MITSUBISHI

Changes for the Better

eco Changes
家庭から宇宙まで、エコチェンジ。

三菱SSCNETⅢ/H対応
モーションコントローラ Q173DSCPU/Q172DSCPU
シンプルモーションユニット QD77MS16/QD77MS4/QD77MS2

2012.01

SERVO SYSTEM CONTROLLER

安全も、エコも、モーションの基本機能に。先駆けるのは、性能だけではない。

いま、モーションは、人・機械・環境

より高度に

SSCNETⅢ/H対応モーションコントローラ

Q173DSCPU/Q172DSCPU

より使いやすく

SSCNETⅢ/H対応シンプルモーションユニット

QD77MS16/QD77MS4/QD77MS2

と 響 き 合 う 。

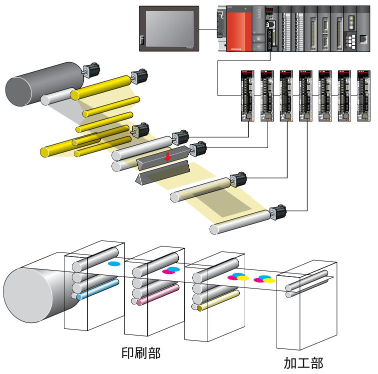
技術と信頼を受け継ぎながら、さらなる進化へ。2つの新世代モーション、登場。

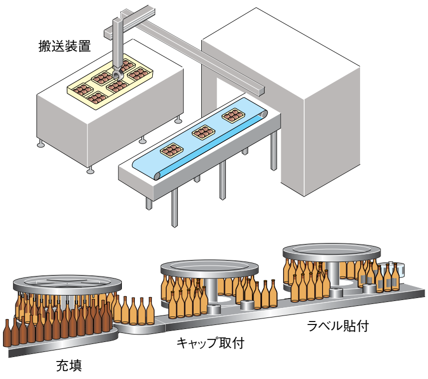
モーション制御の明日を広げる切り札として、私たちの製品はどうあるべきか？その想いが、今、2つの新世代モーションを誕生させました。モーションコントローラ「Q17nDSCPU」/シンプルモーションユニット「QD77MS」･･･それは、モーション制御を先駆けて以来、脈々と受け継がれてきた技術と信頼の進化形。そして機械だけでなく、人、環境との豊かな交響をめざした三菱電機の意欲作です。たとえば人の安全や快適環境に向けた、セーフティ規格対応。エコ時代に応える省エネ機能。今、性能だけで語りきれない進化がある―「Q17nDSCPU」/「QD77MS」、始動。

人・機械・環境とモーションの、新しい関係へ。もっと深く。

制御用途の拡大

多品種少量生産が当たり前となった今、一台のモーションコントローラに求められる役割も多岐に渡ります。そこで、「Q17nDSCPU」と「QD77MS」では、位置決め制御、速度制御、トルク制御、押当て制御、同期制御、カム制御など、幅広い制御が可能に。X-Yテーブル、巻出し機、包装機、充填機など、様々な機械に対応します。





制御も監視もできる安全機能を搭載

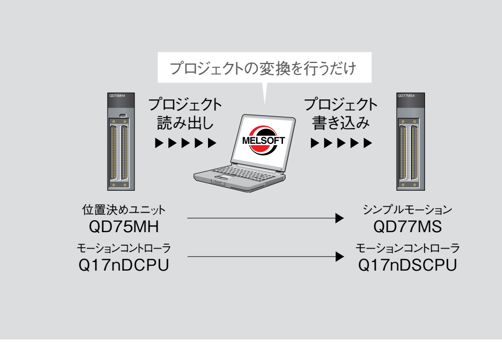
生産現場における安全性の確保が絶対条件になりつつある今、装置には国際安全規格への対応が欠かせません。そこで「Q17nDSCPU」では、安全性レベルPLdに対応する安全機能を標準で搭載しています。

やさしいエンジニアリング環境

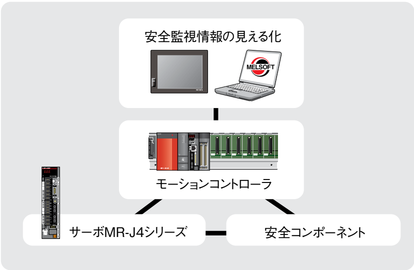
使い易い操作性（Easy to Use）を追求。そのうえで、設計の効率化、デバッグの効率化、ダウンタイムの短縮、データ保護など、使う人にやさしいエンジニアリング環境を目指して、機能を充実させています。

既設装置とフレキシブルに連携

モーションコントローラ「Q17nDSCPU」とシンプルモーション「QD77MS」では、お客様の既存資産をフル活用していただくために、従来型のサーボアンプやモーションコントローラとの連携にもきめ細やかに対応いたします。



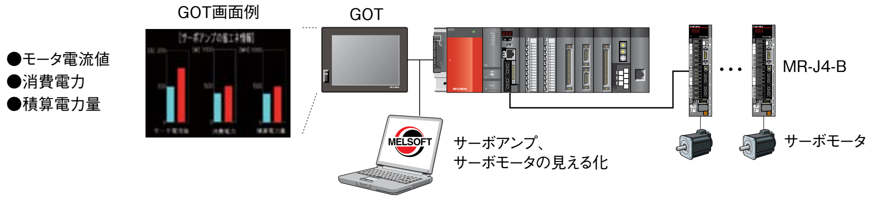
もっと先へ。



※安全コンポーネント：
安全リレー、CC-Link Safety対応製品、コンタクタSD-Qシリーズ

サーボの「見える化」

省エネの実現には、設備の電力把握が欠かせません。そこで、「Q17nDSCPU」と「QD77MS」では、SSCNETⅢ/H経由でサーボアンプ、サーボモータから電力把握に必要な情報を読み出す、「任意データモニタ機能」を搭載。モータ電流値、消費電力、積算電力量といった多彩な情報を省エネの実現に活用できます。



省配線、省スペース化

サーボアンプMR-J4シリーズとの組み合わせで、省配線、省スペース化を実現します。まず、SSCNETⅢ/H対応サーボアンプを活用すれば、パルス列タイプと比較して配線の本数を大幅に削減可能。また、3軸一体サーボアンプを活用すれば、サーボアンプの設置面積をMR-J3-Bとの比較で約30%も削減できます。

従来のモーションコントローラ、位置決めユニットとの高い互換性

モーションコントローラ「Q17nDSCPU」とシンプルモーション「QD77MS」は、従来機であるモーションコントローラ「Q17nDCPU」、位置決めユニット「QD75MH」のプロジェクトを流用することが可能。置き換え時にプロジェクトを一から設定し直す必要はありません。

既存のサーボアンプとの接続が可能

SSCNETⅢ/H対応モーションコントローラやシンプルモーションユニットは、SSCNETⅢ対応サーボアンプ「MR-J3-B」にも接続可能。モーションコントローラ「Q17nDCPU」、位置決めユニット「QD75MH」からの置き換え時にも、ユニット交換で対応可能です。また、SSCNETⅢ/H対応サーボアンプ「MR-J4-B」はSSCNETⅢ対応サーボアンプ「MR-J3-B」との混在が可能であるため、既存のサーボアンプ資産を有効活用いただけます。

三菱ならではのシステム対応へ。モーションと、多彩な関連機器

包装機、キャップ巻締機、そして半導体・液晶製造。用途拡大に応えてモーションコントローラ、シンプルモーションユニットはSSCNETⅢ/Hを経由して、サーボアンプ、サーボモータはもとより、三菱電機がラインアップするシーケンサ、表示器などと柔軟に連携。先進のモーションシステムを自在に構築していただけます。

HUMAN MACHINE I/F

GOT1000

パソコン

SOFTWARE

MELSOFT

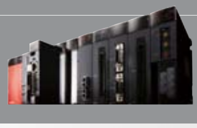
iQ Platform

CONTROLLER

Q17nDSCPU

SSCNETⅢ/H対応
モーションコントローラ
Q173DSCPU
Q172DSCPU

iQ Platform対応シーケンサ



NETWORK

SSCNETⅢ/Hシリアルバス結合

SERVO AMPLIFIER

MR-J4_-B

SSCNETⅢ/H対応
サーボアンプ
MR-J4-B

SSCNETⅢ/H対応
2軸一体サーボアンプ
MR-J4W2-B

SSCNETⅢ/H対応
3軸一体サーボアンプ
MR-J4W3-B

SERVO MOTOR

回転型サーボモータ

小容量・低慣性
HG-KR
容量:50～750W

小容量・超低慣性
HG-MR
容量:50～750W

中容量・中慣性
HG-SR
容量:0.5～7kW

リニアサーボモータ

コア付き対向型
LM-H3シリーズ
定格:70～960N

コアレス
LM-U2シリーズ
定格:50～800N

SOLUTION

e-F@ctory

情報システムと制御システム間のシームレスな情報連携、そして生産現場の水平統合を実現する三菱電機のFA統合ソリューションです。

iQ Platform

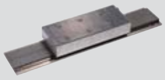
が響き合う。

- モーションコントローラエンジニアリングソフトウェア — MELSOFT MT Works2
- シーケンサエンジニアリングソフトウェア — MELSOFT GX Works2
- サーボセットアップソフトウェア — MELSOFT MR Configurator2
- 容量選定ソフトウェア

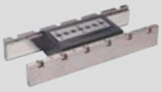
QD77MS

iQ Platform対応シーケンサ
MELSEC-Qシリーズ

SSCNETⅢ/H対応
シンプルモーションユニット
QD77MS16
QD77MS4
QD77MS2



コア付き対向型(液冷)
LM-Fシリーズ
定格:300～1200N(自冷)
定格:600～2400N(液冷)



コア付き相殺型
LM-K2シリーズ
定格:120～2400N

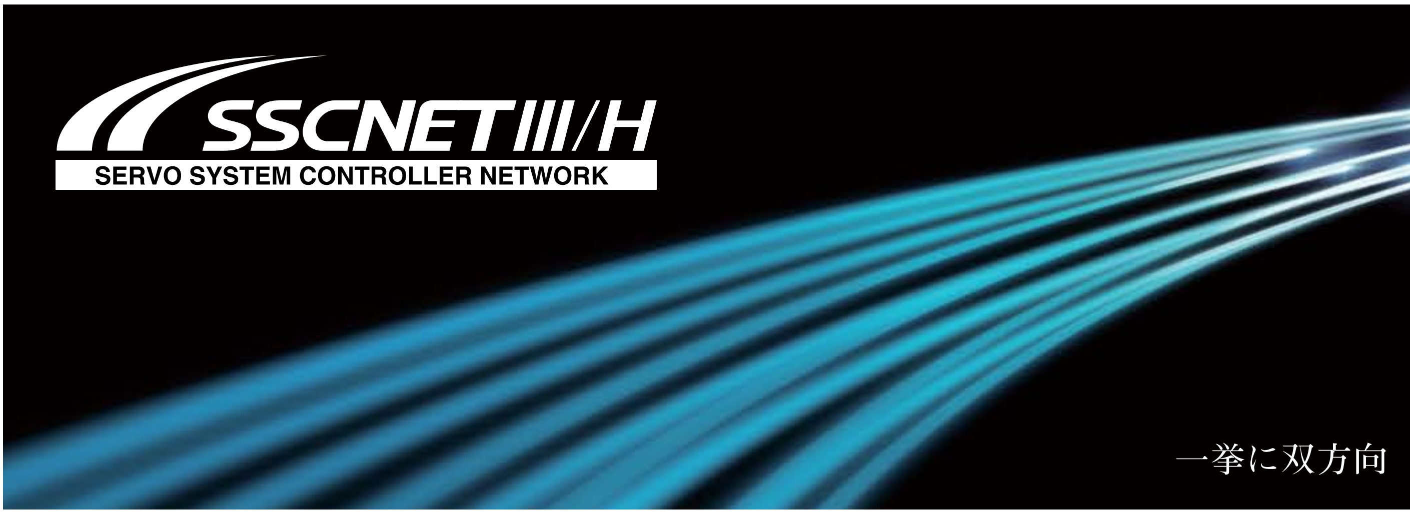
ダイレクトドライブモータ

TM-RFMシリーズ
定格:2～240N·m

生産現場におけるコントローラ&HMI、
エンジニアリング環境、ネットワークの水平統合を実現する
三菱電機のFA統合プラットフォームです。

I N D E X

- ■コンセプト …… P03
- ■システム構成 …… P05
- ■SSCNETⅢ/H …… P07
- ■Solution …… P09
- ■Line up …… P11
- ■モーションコントローラ
  - 特長 …… P13
  - システム構成 …… P15
  - 主な機能 …… P17
  - プログラミング …… P19
  - 安全対応 …… P21
  - エンジニアリング環境 …… P23
- ■シンプルモーションユニット
  - システム構成 …… P25
  - 主な機能 …… P26
- ■MELSERVO-J4シリーズ …… P31
- ■モーションコントローラ仕様
  - モーション制御仕様 …… P35
  - モーションCPUユニット …… P37
  - 外形図 …… P39
  - モーションコントローラ機器構成 …… P41
- ■シンプルモーションユニット仕様
  - 制御仕様 …… P43
  - 外形図 …… P45
  - シンプルモーションユニット機器構成 …… P46
- ■開発・生産／技術・情報サポート体制 …… P47
- ■グローバルサポート体制 …… P49
- ■FA関連製品 …… P51
- ■サービスネットワーク …… P53
- ■保証について …… P54



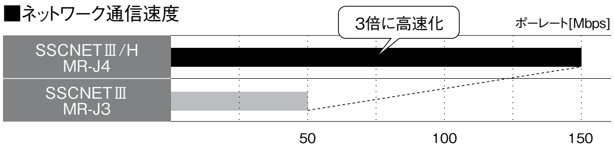
SSCNETⅢ/Hによるシステムの高応答化

通信速度を3倍に向上

業界最高レベル

データ送受信を従来比3倍の双方向150Mbps(片方向300Mbps相当)へと高速化。システムの応答性を飛躍的に向上します。

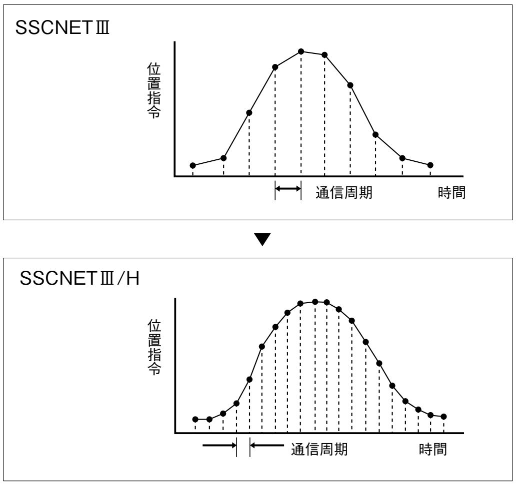
■ネットワーク通信速度



0.22msへと、指令通信周期を高速化

業界最高レベル

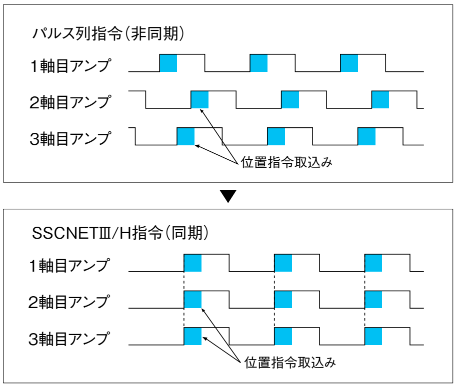
通信周期0.22msの高速シリアル通信により、装置のよりスムーズな制御を可能にします。



同期通信により、装置の高性能化を実現

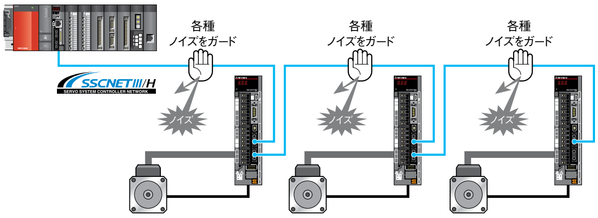
SSCNETⅢ/Hでは完全同期通信が可能。高精度な同期が必要な印刷機械、食品機械、加工機といった装置の高性能化を実現します。

■サーボアンプ処理のタイミング



光通信による耐ノイズ性の飛躍的向上

光ファイバケーブルの採用により、動力線や外部装置などから混入するノイズを徹底ガード。メタルケーブルと比べて、耐ノイズ性が飛躍的に向上しています。



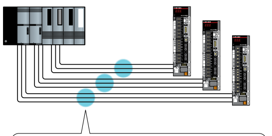
150Mbpsへ。システムの高応答化を加速する、光ネットワークの新世代「SSCNETⅢ/H」。

大幅な省配線化を実現

専用ケーブルをコネクタに差し込むだけのワンタッチ接続。配線作業を大幅に軽減できます。

■パルス列指令の構成

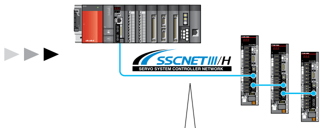
配線数が多い



・準備完了 (RD)
・位置決め完了 (INP)
・エンコーダZ相パルス (OP)
・クリア (CR)
・正転逆転パルス列 (PP/NP/PG/NG)
・デジタルI/F用電源入力 (COM)
・オープンコレクタ電源入力 (OPC)
・デジタルI/F用コモン (SG)
・シールド (SD)

■SSCNETⅢ/H指令の構成

ケーブル1本で接続



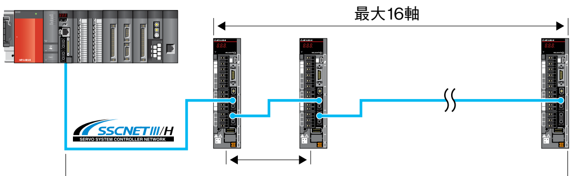
・高精度指令データ
・モータ回転数モニタデータ
・電流値モニタデータ
・現在値モニタデータ
・各軸ステータス信号
(準備完了、位置決め完了など)

最大1600mの長距離配線に対応

機能UP

1系統あたり最大1600m(局間最大100m×16軸)の長距離配線が可能。大規模システムにも対応できます。

※全軸をSSCNETⅢ/Hで接続した場合です。

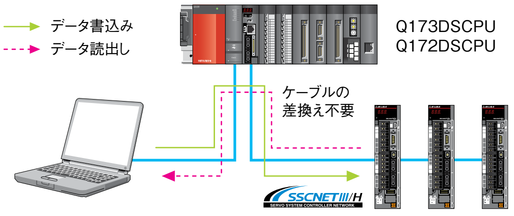


標準コード/標準ケーブル　: 局間最大　20m
長距離ケーブル　: 局間最大100m

最大総延長(1系統あたり) 標準コード/標準ケーブル: 320m(20m×16軸)
長距離ケーブル　:1600m(100m×16軸)

ネットワークによる集中管理

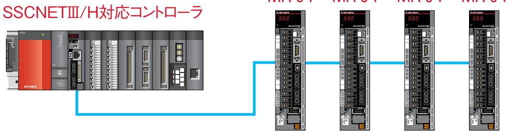
コントローラとサーボアンプ間で、大量のサーボデータをリアルタイムに通信可能。また、モーションコントローラQ17nDSCPU、QD77MSに接続したパソコン上からMELSOFT MR Configurator2が使用可能。複数のサーボアンプのパラメータ設定やモニタなど情報の一元管理が行えます。



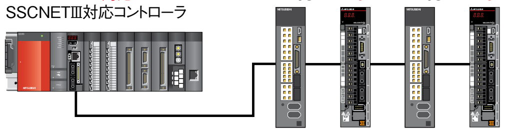
SSCNETⅢ/H対応品とSSCNETⅢ対応品との混在が可能

同一系統にSSCNETⅢ/H対応サーボアンプとSSCNETⅢ対応サーボアンプを混在して使用できます(混在時の通信速度:双方向50Mbps)。

■通信速度：150Mbps



■通信速度：50Mbps



※混在時の機能・性能はMR-J3相当になります。詳細は営業窓口にお問い合わせください。

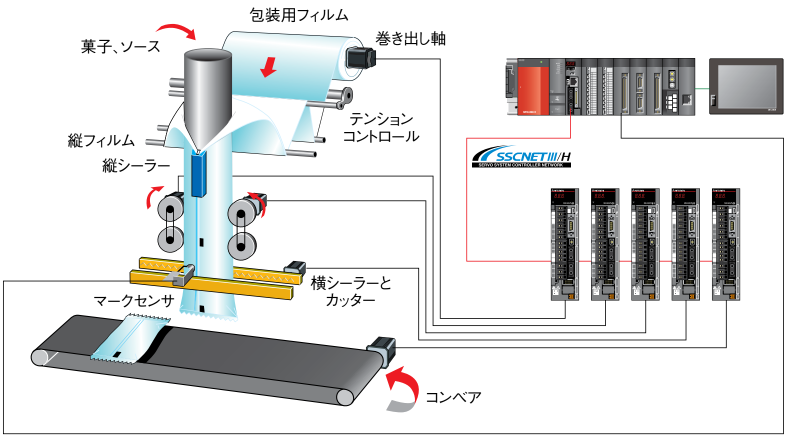
より高度なモーション制御に、「Q17nDSCPU＆QD77MS」の解決力を。

Solution

CASE1　包装機（同期制御、カム制御、マーク検出機能）

Q17nDSCPU　QD77MS

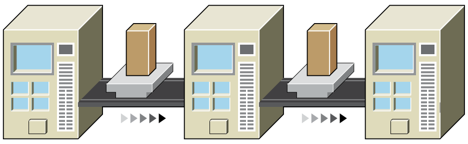
同期制御、カム制御を使って、各工程の同期をとり、食品などを包装します。また、マーク検出機能により検出したレジマークを基準としたカットが可能です。

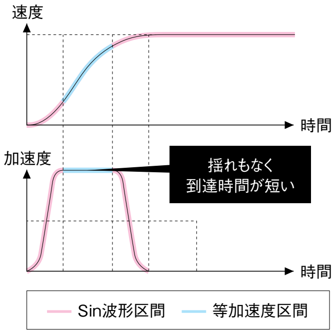


CASE2　搬送装置（アドバンストS字加減速）

Q17nDSCPU　QD77MS

アドバンストS字加減速機能により、滑らかに加速する区間と最大加速する区間を設定することで、装置の揺れを最小限にとどめると共に高タクト化を実現できます。

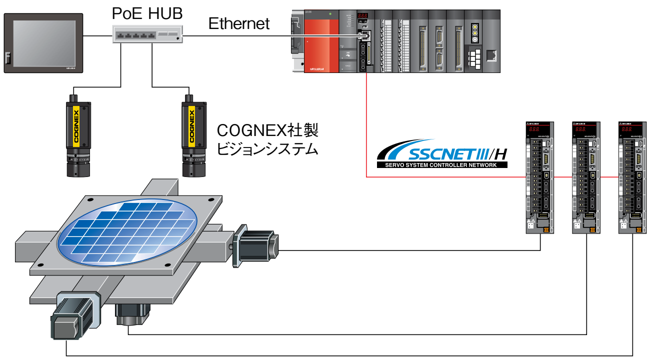




CASE3　アライメントシステム（Ethernet接続、ビジョンシステム連携、目標位置変更機能）

Q17nDSCPU　QD77MS

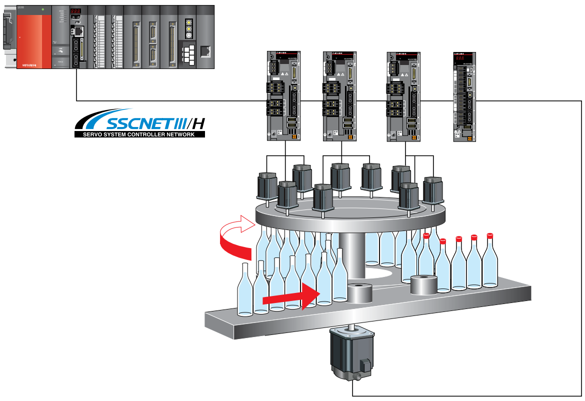
モーションCPU内蔵のPERIPHERAL I/FによりCOGNEX社製ビジョンシステムとEthernet接続が可能です。ビジョンシステムから取得したワーク位置を活用し、目標位置変更機能により高速なモーション制御を実現することで、アライメント時間を削減できます。



CASE4 キャップ巻締機 (位置制御、トルク制御、押当て制御)

Q17nDSCPU QD77MS

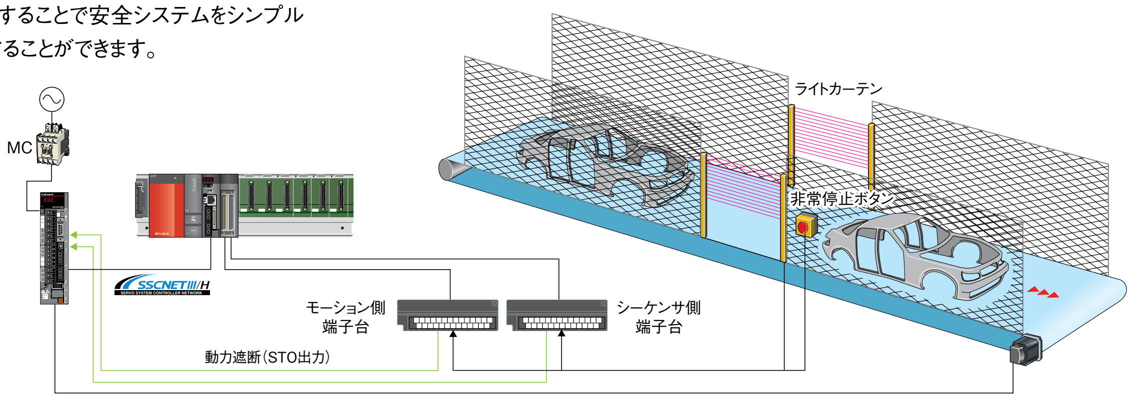
位置制御からトルク制御、トルク制御から位置制御への切換えが可能です。また、位置決め動作中にモータを停止させずにトルク制御に切換える押当て制御も利用することができます。位置制御以外の制御モードにおいても絶対位置管理をしているため、位置制御に切換えてもスムーズに位置決めができます。



CASE5 安全システム (安全信号監視機能)

Q17nDSCPU QD77MS

ライトカーテン、非常停止ボタン、安全柵などを使用することで安全システムをシンプルに構築することができます。

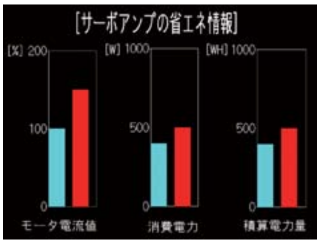


CASE6 サーボの「見える化」 (任意データモニタ)

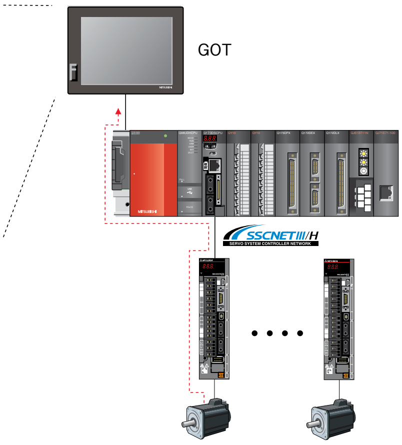
Q17nDSCPU QD77MS

SSCNETIII/H 経由で取得したサーボアンプ、サーボモータのモータ電流値、消費電力、積算電力量をお客様作成の GOT 画面へ表示できます。機械が必要とする消費電力を把握することで、無駄な電力の削減に役立てることができます。

<表示例>



●モータ電流値 ●消費電力 ●積算電力量



それぞれの用途と、響き合う。お客様の満足と、響き合う。

Line up

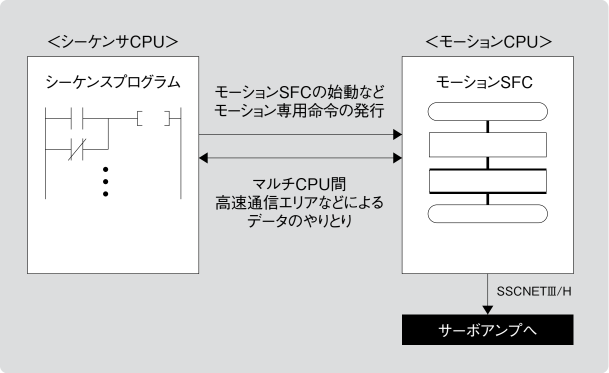
モーションコントローラ、シンプルモーションユニットの特長

高度なモーション制御に、自在対応。

SSCNETⅢ/H対応モーションコントローラ

Q173DSCPU
Q172DSCPU

モーションコントローラとは、シーケンサCPUと組み合わせて使用するモーション制御用のCPUユニットです。入出力ユニットなどを管理することができ、モーションSFCプログラムを用いてシーケンサCPUと独立して制御することにより、高速な制御を実現できます。

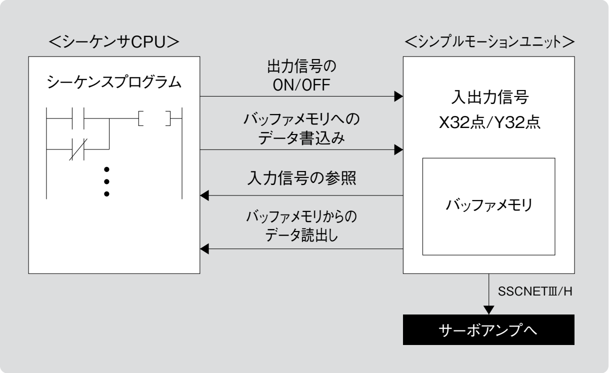


多彩な制御を、位置決めユニット感覚で。

SSCNETⅢ/H対応シンプルモーションユニット

QD77MS16
QD77MS4
QD77MS2

シンプルモーションユニットとは、シーケンサCPUから制御して位置決め制御を簡単に実現するインテリジェント機能ユニットです。また、従来の位置決めユニットでは不可能であった同期制御など、様々な制御を位置決めユニット感覚で実現できます。



モーションコントローラ、シンプルモーションユニットの機能比較

■ 優位性あり

	モーションコントローラ		シンプルモーションユニット		
	Q173DSCPU	Q172DSCPU	QD77MS16	QD77MS4	QD77MS2
ユニット種別	CPUユニット		インテリジェント機能ユニット		
サーボアンプI/F	SSCNETⅢ/H NEW		SSCNETⅢ/H NEW		
	2 系統	1 系統	1 系統		
接続サーボアンプ	MR-J4-B NEW		MR-J4-B NEW		
最大制御軸数	32軸	16軸 NEW	16軸 NEW	4軸	2軸
演算周期	0.22ms~		0.88ms / 1.77ms		
エンジニアリング環境	MT Woks2 MR Configurator2 ※1		シンプルモーションユニット設定ツール MR Configurator2 ※2		
プログラム言語	モーションSFC		—		
制御方式	位置制御 速度制御 NEW トルク制御 NEW 押当て制御 NEW 同期制御 カム制御		位置制御 速度制御 NEW トルク制御 NEW 押当て制御 NEW 同期制御 NEW カム制御 NEW		
位置決め制御	直線補間 円弧補間 軌跡制御 ヘリカル補間 位置追従制御 定位置停止速度制御 高速オシレート制御 速度位置切換え制御		直線補間 円弧補間 軌跡制御 速度位置切換え制御(ABS) 速度位置切換え制御(INC) 位置速度切換え制御		
加減速処理	台形加減速 S字加減速 アドバンストS字加減速		台形加減速 S字加減速		
手動制御	JOG運転 手動パルサ運転 同時JOG運転		JOG運転 手動パルサ運転 インチング運転		
制御内容を変更する機能	現在値変更 目標位置変更機能 NEW トルク制限値変更 速度変更		現在値変更 目標位置変更機能 トルク制限値変更 速度変更 オーバーライド機能 加減速時間変更機能		
原点復帰方式	近点ドグ式1 近点ドグ式2 スケール原点信号検出式 カウント式1 カウント式2 カウント式3 データセット式1 データセット式2 ドグクレードル式 ストッパ停止式1 ストッパ停止式2 リミットスイッチ兼用式		近点ドグ式 スケール原点信号検出式 NEW カウント式1 カウント式2 データセット式		
補助機能	緊急停止機能 H/Wストロークリミット機能 S/Wストロークリミット機能 絶対位置システム アンプなし運転機能 無限長送り機能 任意データモニタ機能 マーク検出機能 ROM運転機能 Mコード出力機能 エラー履歴 デジタルオシロ機能 安全監視機能 NEW ビジョンシステム接続 ソフトセキュリティキー機能 NEW 高速読出し機能 リミットスイッチ出力機能		緊急停止機能 H/Wストロークリミット機能 S/Wストロークリミット機能 絶対位置システム アンプなし運転機能 NEW 無限長送り機能 任意データモニタ機能 NEW マーク検出機能 NEW フラッシュROMバックアップ Mコード出力機能 エラー履歴 NEW デジタルオシロ機能 NEW カム自動生成機能 NEW		

※1：MELSOFT MR Configurator2はMELSOFT MT Works2に含まれています。
※2：シンプルモーションユニット設定ツールはMELSOFT GX Works2に含まれています。

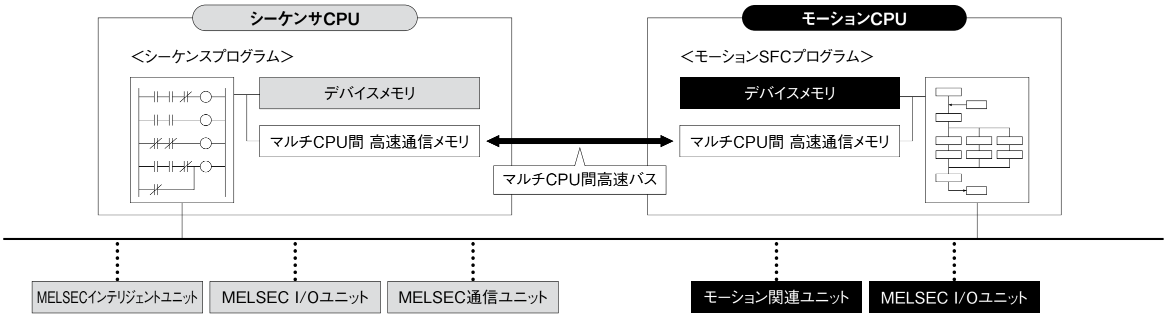
マルチCPU対応も、基本性能も、省配線化も。多彩な用途に応え切るために。

シーケンサCPUとモーションCPUによるマルチCPU制御

Q17nDSCPU QD77MS

複雑なサーボ制御はモーションCPUで、それ以外の機械制御・情報制御をシーケンサCPUに担当させることにより処理を負荷分散できます。
用途に応じてモーションCPU、シーケンサCPU を選択することで、フレキシブルなシステム構成を実現できます。
モーションCPUのプログラムはモーションSFCで記述します。

＜マルチCPU間高速バス＞ シーケンサCPUとモーションCPU間を0.88msごとに最大14kワード、高速にデータ転送できます。
マルチCPU間高速通信周期はモーション制御に同期しており、制御の無駄な時間を削減することができます。

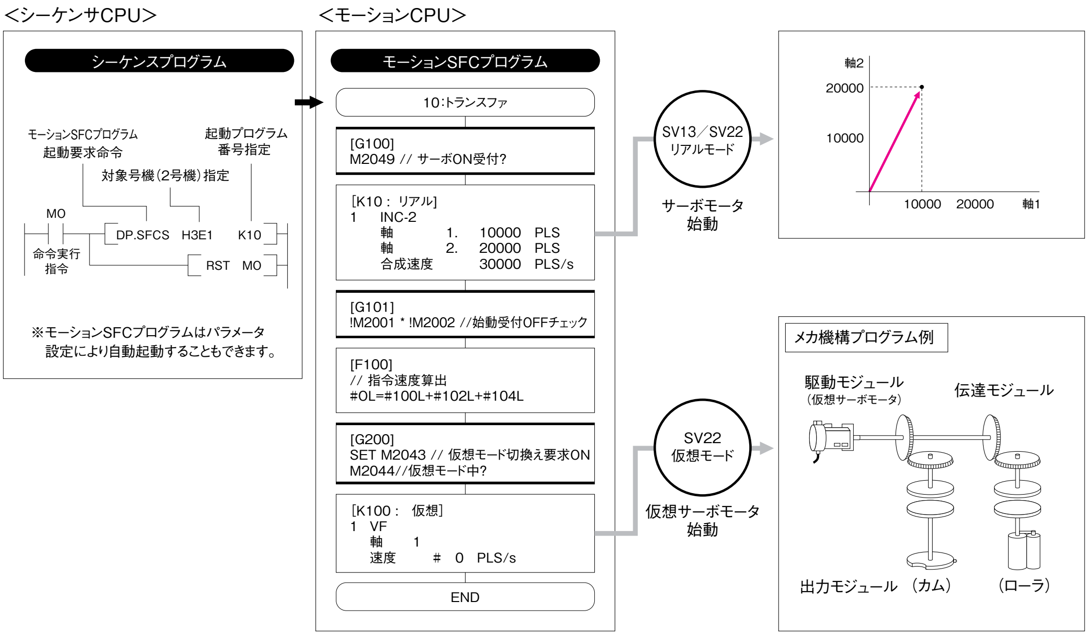


＜シーケンスプログラム＞
●スキャン処理に適したラダー記述（条件制御重視）
↓
●シーケンス制御（多入出力点数、複数動作対応） ●異常検出時のシステム停止処理

＜モーションSFCプログラム＞
●イベント処理に適したSFC記述（順次制御重視、イベント応答性の追求）
↓
●サーボ高速応答（始動） ●位置決めアドレス、速度データの演算、速度変更
●マルチタスク、分岐機能による高機能化

制御の流れ

Q17nDSCPU QD77MS



コントローラ | Q173DSCPU/Q172DSCPU

タクトタイムのさらなる短縮へ。

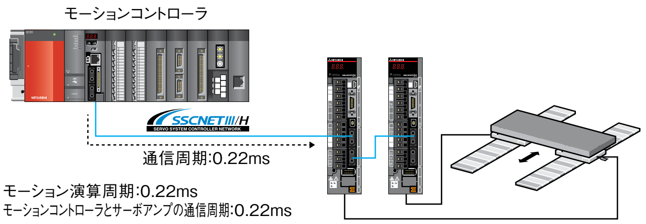
モーション演算周期0.22ms/4軸

Q17nDSCPU QD77MS

さらなるタクトタイム短縮の要求に応えて、モーション演算周期を0.22ms/4軸を実現しました。
演算周期0.44msにおいても、10軸までの制御を可能とし、高応答制御に対応します。

＜なめらかな曲線を必要とするモーション制御に最適。＞
モーションコントローラからの指令データは0.22msごとにサーボアンプへ転送可能です。
モーションコントローラとサーボアンプ(MR-J4-B)、サーボモータ（HG-KRモータ：4194304PLS/rev）を組み合わせることにより、
モーションの演算周期の高速化と相まって高速でなめらかな動作を実現できます。

	演算周期	
	0.22ms	0.44ms
Q173DSCPU	4軸	10軸
Q173DCPU	–	6軸



MR-J4シリーズとの組み合わせで、省配線化を加速。

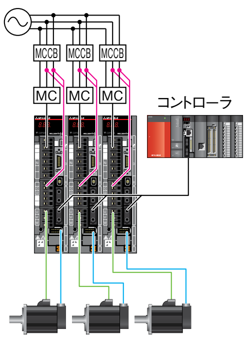
省配線化、省スペース化

Q17nDSCPU QD77MS

MR-J4シリーズの2軸一体サーボアンプ、3軸一体サーボアンプと組み合わせることで、配線本数、部品点数が大幅に削減できます。
例えば、3軸一体「MR-J4W3-B」を使用すると、サーボアンプの設置面積が約30%削減でき、さらなる省スペース化が図れます。

＜省配線化＞

MR-J4-B×3台

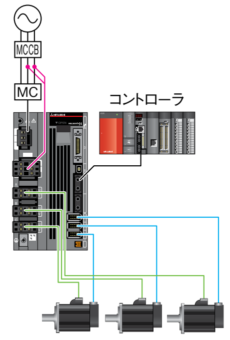


配線数50%減 ▶

＜配線数＞

SSCNETⅢケーブル	×3
主回路電源	×3
制御回路電源	×3
電磁接触器接続	×3
電磁接触器制御	×3
エンコーダ	×3
モータ電源	×3
合計	21本

MR-J4W3-B (3軸一体型)×1台

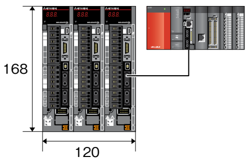


＜配線数＞

SSCNETⅢケーブル	×1
主回路電源	×1
制御回路電源	×1
電磁接触器接続	×1
電磁接触器制御	×1
エンコーダ	×3
モータ電源	×3
合計	11本

＜省スペース化＞

MR-J4-B×3台

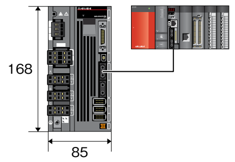


設置面積30%減 ▶

＜部品点数＞

サーボアンプ	×3
サーボモータ	×3
ノーヒューズブレーカ(NFB)	×3
電磁接触器(MC)	×3

MR-J4W3-B (3軸一体型)×1台



＜部品点数＞

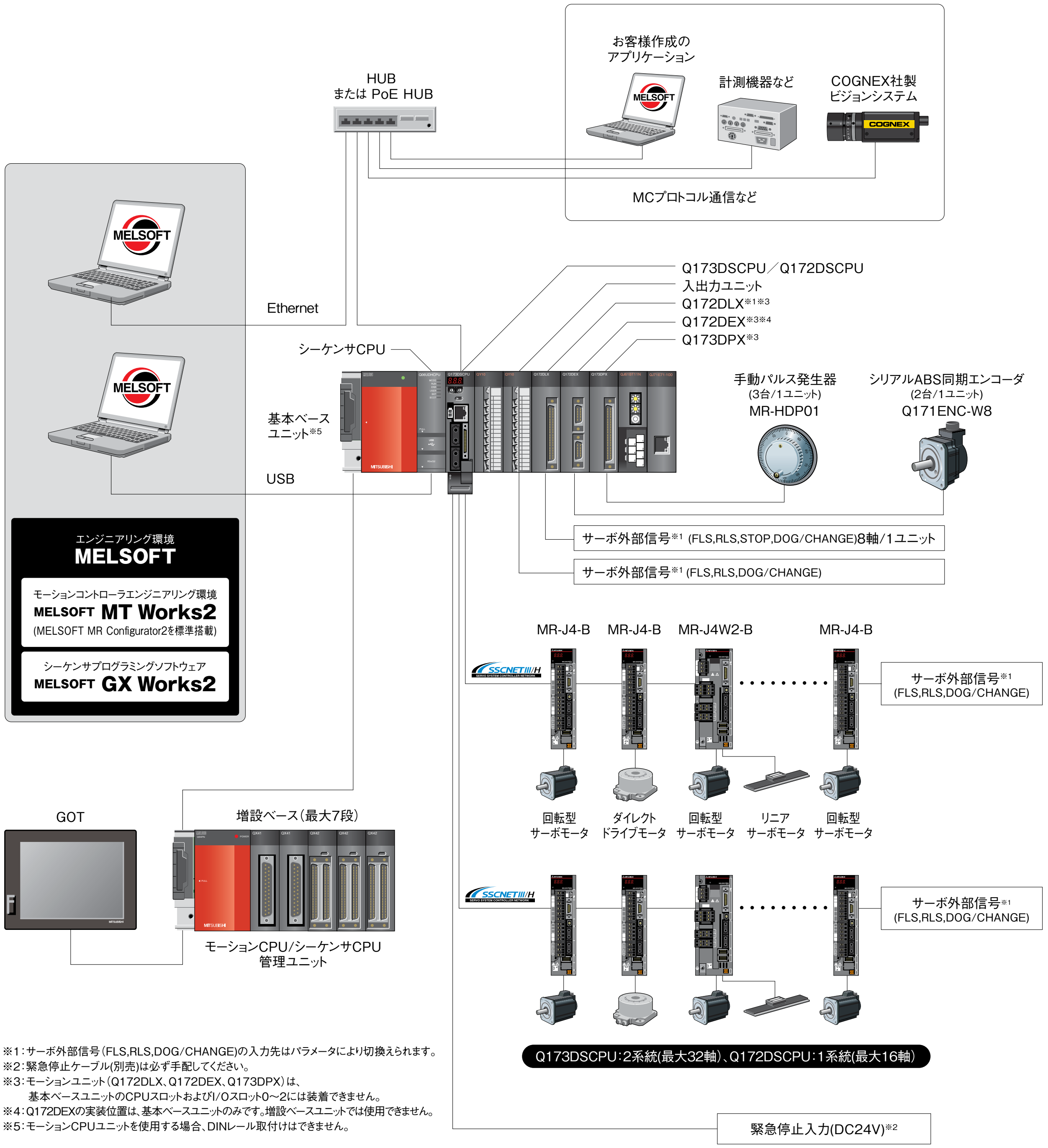
サーボアンプ	×1
サーボモータ	×3
ノーヒューズブレーカ(NFB)	×1
電磁接触器(MC)	×1

マルチCPU構成で、高速モーション領域へ。

システム構成

Q17nDSCPU　QD77MS

■モーションコントローラQシリーズは、Qシリーズシーケンサとマルチ CPUシステムを構成します。
■用途に応じてモーションCPU、シーケンサCPUをフレキシブルに選択できます。
■CPUユニット最大4台のマルチCPU構成が可能です。（シーケンサCPU1台は必須です。）
■100種類以上のMELSEC Qシリーズユニットが使用でき、システム拡張性も向上します。
■Q173DSCPUを3台使用することで、最大96軸のサーボモータを制御できます。



※1：サーボ外部信号（FLS,RLS,DOG/CHANGE）の入力先はパラメータにより切換えられます。
※2：緊急停止ケーブル(別売)は必ず手配してください。
※3：モーションユニット（Q172DLX、Q172DEX、Q173DPX）は、
　　基本ベースユニットのCPUスロットおよびI/Oスロット0～2には装着できません。
※4：Q172DEXの実装位置は、基本ベースユニットのみです。増設ベースユニットでは使用できません。
※5：モーションCPUユニットを使用する場合、DINレール取付けはできません。

本体OSソフトウェア（工場出荷時SV22をプリインストール）

Q17nDSCPU QD77MS

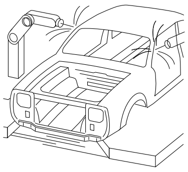
モーションコントローラのプログラムには、モーションSFCプログラムとメカ機構プログラムがあります。
モーションSFCプログラムはフローチャート形式でプログラムを記述し、メカ機構プログラムは仮想サーボモータ、ギア、カム、ローラ等を組み合わせて記述します。
出荷時はSV22があらかじめインストールされており、MELFANSwebから各モーション本体OSソフトウェアの最新版をダウンロードいただきインストールすることも可能です。

<自動機用SV22>

<搬送組立用 SV13>

サーボプログラム

・電子部品組立 ・搬送機器 ・ローダ、アンローダ
・インサータ ・塗装機 ・ボンディングマシン
・フィーダ ・チップマウンタ ・X-Yテーブル
・成形機 ・ウエハスライサ



・円弧補間 ・定位置停止速度制御 ・速度位置切換え
・等速制御 ・速度切換制御 ・直線補間（1～4軸）
・定寸送り ・速度制御 ・ティーチング

2 軸位置決め

[G 101]
M2415*M2435 // サーボON

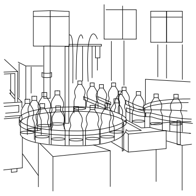
[K 10]
1 ABS-2(合成)
軸 1, 100000.0 μm
軸 2, 200000.0 μm
合成速度 30000.00 mm/min

[G 111]
!M2001*!M2002 // 始動受付OFF

END

メカ機構プログラム

・プレスフィーダ ・精紡機 ・製本機
・食品加工 ・織り機 ・タイヤ成形機
・食品包装 ・編み機 ・製紙機
・巻線機 ・印刷機



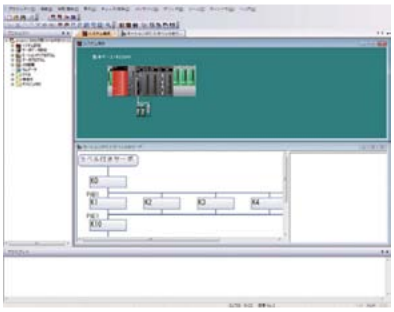
・同期制御 ・電子クラッチ ・ドロー制御
・電子シャフト ・電子カム

エンジニアリング環境　MELSOFT

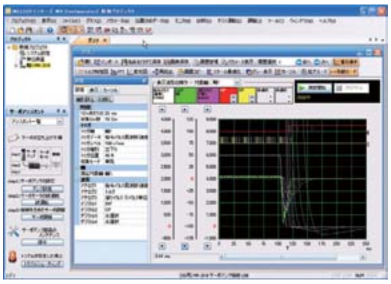
Q17nDSCPU QD77MS

MELSOFT MT Works2

<MELSOFT MT Developer2>
モーションSFCプログラムの作成、パラメータ設定、デジタルオシロ機能、シミュレーション機能などにより、モーションコントローラのシステム設計・プログラミングからデバッグ・保守まで、全てのシーンに対応できます。



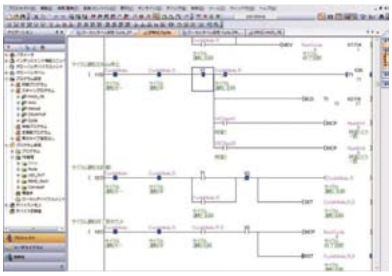
<MELSOFT MR Configurator2>
サーボパラメータの設定、サーボ調整、サーボモニタなどができます。MELSOFT MR Configurator2はMELSOFT MT Works2と連携して使用することができます。



※MELSOFT MR Configurator2 は
MELSOFT MT Works2 に標準搭載されています。

MELSOFT GX Works2

シーケンスプログラムの作成、インテリジェント機能ユニットコンフィグレーション機能、シミュレーション機能などにより、シーケンサのシステム設計・プログラミングからデバッグ・保守まで全てのシーンに対応できます。



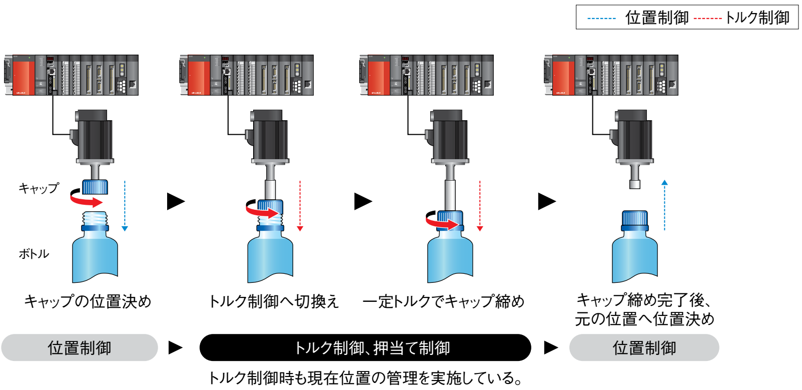
使うほどに、進化を実感。新世代モーションならではの機能性。

多彩な制御を、自在切り換え。

速度・トルク制御（押当て制御） NEW 押当て制御 特許出願中

Q17nDSCPU QD77MS

位置決め制御、速度制御だけでなく、トルク制御、押当て制御も可能です。右図のような制御モード切換え（位置制御→トルク制御→位置制御）もモーション専用デバイスにより可能です。また、トルク制御モードには、安全性を重視して停止後に切り換える「トルク制御」と、移動中に切り換える「押当て制御」があります。トルク制御、速度制御時も現在位置管理を実施しているので、位置制御に切り換えた後も、絶対位置座標での位置決めが可能です。



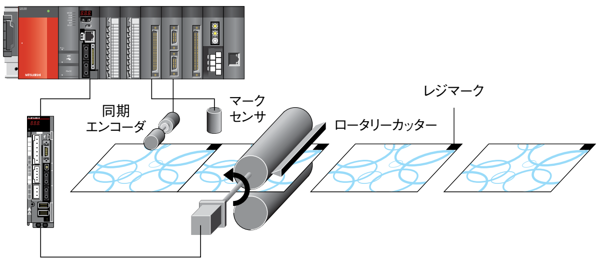
レジマークにより、正確に位置補正。

マーク検出機能

Q17nDSCPU QD77MS

高速で移動する包装紙のレジマークをセンサで読み取り、現在位置をデバイスへセットする機能です。マーク検出機能を使用することで、レジマークの位置を補正することができ、包装紙を一定の位置でカットすることができます。

<レジマーク検出時の位置補正機能>

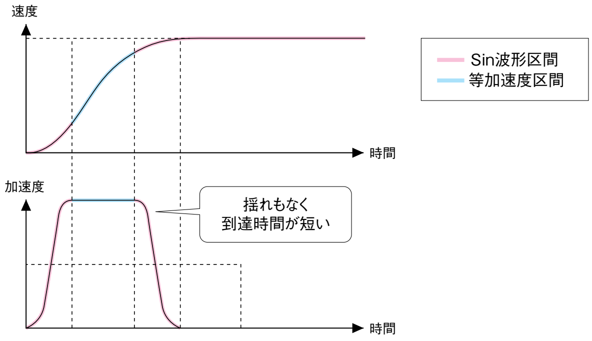


滑らかな立ち上がりと、加速時間を短縮化。

アドバンストS字加減速

Q17nDSCPU QD77MS

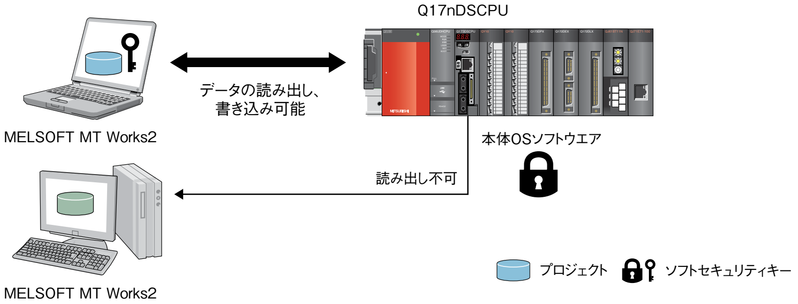
なめらかに加速度が変化する区間(Sin波形区間)と最大加速度を保持する区間（等加速度区間）の比率を調整する機能です。なめらかさと高応答の両立を維持しつつ、加速度も向上させることができます。



ソフトセキュリティキー機能 NEW

Q17nDSCPU QD77MS

プロジェクトと本体OSソフトウェア、MELSOFT MT Works2にソフトセキュリティキーを設定し、プロジェクトを操作するパソコンやモーションCPUユニットを限定することでユーザデータを保護する機能です。



多彩な基本機能

Q17nDSCPU QD77MS

サーボ外部入力信号 Ver.UP

サーボ外部入力信号(FLS, RLS, DOG)について、従来のサーボ外部信号入力ユニット「Q172DLX」経由、サーボアンプ経由に加えて、ビットデバイスや汎用入力信号による制御を可能としました。また、各信号に対して論理選択、使用可否を個別設定可能とし、利便性を向上しました。

入力信号(4点)内蔵 NEW

モーションCPUに入力信号I/F(最大 4点)を内蔵しており、汎用入力信号やマーク検出入力信号としてお使いいただけます。

ROM運転機能 Ver.UP

モーションCPU内蔵FLASH ROMに格納されているプログラム、パラメータを用いて運転を行うことができます。絶対位置システムやラッチデバイスが必要ないシステムの場合、バッテリレスで運転を行うことができます。

多彩な原点復帰方式

機械の基準点となる原点を確立するために、12種類の原点復帰方式と、リトライ機能やシフト機能などを充実させました。使用する機械に合わせた原点復帰方式を選択できます。

目標位置変更機能 NEW

位置決め中に目標位置の変更を行なうことが可能です。ビジョンセンサなどからの位置補正を実施する際、再度位置決め始動することなく、最終位置への位置決めが可能となります。

任意データモニタ機能 Ver.UP

MELSOFT MT Works2のシステム設定にて、データ種別やモニタデータ格納デバイスを設定することで、各種サーボアンプの制御データをモニタすることができます。MR-J4-Bと組み合わせることで、消費電力、積算電力量などのデータを最大で6種類までモニタできます。

サーボパラメータ変更機能 NEW

制御中、MELSOFT MR Configurator2を接続することなく、モーションSFCプログラムなどからサーボパラメータを個別に変更することができます。

位相補正

同期エンコーダを使用して同期制御で追従させる場合、位相補正機能を実施することで、同期エンコーダデータの通信遅れなどによる遅れ時間を補正することができます。

演算制御プログラム Ver.UP

モーションSFCの中で二項演算、ビット演算、型変換や、三角関数などの標準関数に加えて、座標変換計算などに有用なスケーリング機能用の命令を追加しました。また、新たに演算制御ステップでの条件分岐を可能としています。

PERIPHERAL I/F(Ethernet)

モーションCPUにPERIPHERAL I/Fを内蔵しており、Ethernet接続にてGOTやCOGNEX社製ビジョンシステムなど様々な機器と接続することが可能です。

400万パルス同期エンコーダに標準対応 NEW

400万(22bit)パルス同期エンコーダ「Q171ENC-W8」に標準対応し、同期運転精度を大幅に向上しました(従来比16倍)。サーボアンプ MR-J4-B(標準採用モータ分解能400万(22bit)パルス)と組み合わせることで、高精度な制御を実現します。

リミットスイッチ出力機能

運転中の実現在値やモータ回転数、モータ電流などのウォッチデータに対して、設定したデータ範囲区間でON/OFFする信号を設定することができます。

定位置停止速度制御(オリエント機能)

サーボモータを指定速度で回転させ、定位置停止指令がONした後に指定位置に停止させることができます。運転中の速度変更だけでなく、加減速時間も任意の値へ変更でき、スピナーなどの制御に最適です。

デジタルオシロ機能 Ver.UP

MELSOFT MT Works2に含まれているデジタルオシロにより、アシスタント機能に従って設定するだけでモーション演算周期に同期したデータ収集と波形表示が可能です。最大でワード16CH、ビット16CHのデータをサンプリングすることができ、このうちワード8CH、ビット8CHについてはリアルタイム表示をすることができます。

トルク制限値変更 Ver.UP

位置決め、JOG運転中のトルク制限値変更をモーション専用命令CHGTで簡単に行なうことができます。また、トルク制限値個別変更要求CHGT2により、力行方向と回生方向のトルク制限値を個別に設定することもできます。

サーボアンプ制御モード切換え Ver.UP

サーボアンプに対して、ゲイン切換え機能、PI-PID制御、制御ループ(フルクローズド/セミクローズド)の各制御モード切換え指令を発行することができます。

電子カム制御 Ver.UP

MELSOFT MT Works2にて作成したカムデータを用いて、電子カム制御を行なうことができます。従来のモーションCPUでは不可能であったdegree軸でのカム制御や、カム軸1回転パルス数の間接指定ができます。

プログラミング環境とイベント処理機能を大幅強化。

モーションSFCによるプログラミング（SV13/SV22）

Q17nDSCPU　QD77MS

モーションCPUでは、モーション制御のプログラムを「モーションSFC（Sequential Function Chart）機能」によりフローチャート形式で記述します。

●モーションCPUのプログラムをイベント処理に適したモーションSFCで記述することにより、機械の一連の動作をモーションCPUで一括制御し、イベント応答性を追求します。

●F（算術演算、I/O制御）、G（移行条件判定）、K（モーション制御）などのアイコンをクリックして工程順に並べるだけで、簡単に全体動作をプログラミングできます。

モーションSFC記述

見やすく理解しやすいフローチャート記述

●フローチャート表記により、機械の動作手順をそのまま記述するイメージでプログラミングできます。

●工程制御のプログラムが簡単に作成でき、制御内容をビジブル化できます。

機械の一連の動作をモーションCPUで制御

●モーションSFCプログラムでサーボ制御、演算、I/O制御を一括して行うことができます。

●サーボ制御のためのシーケンスプログラムが不要です。

階層構造のわかりやすいプログラム

●動作内容をコメントとして記入できるため、わかりやすいプログラムを作成できます。

●プログラムは階層構造になっており、各ステップに詳細動作を記述します。

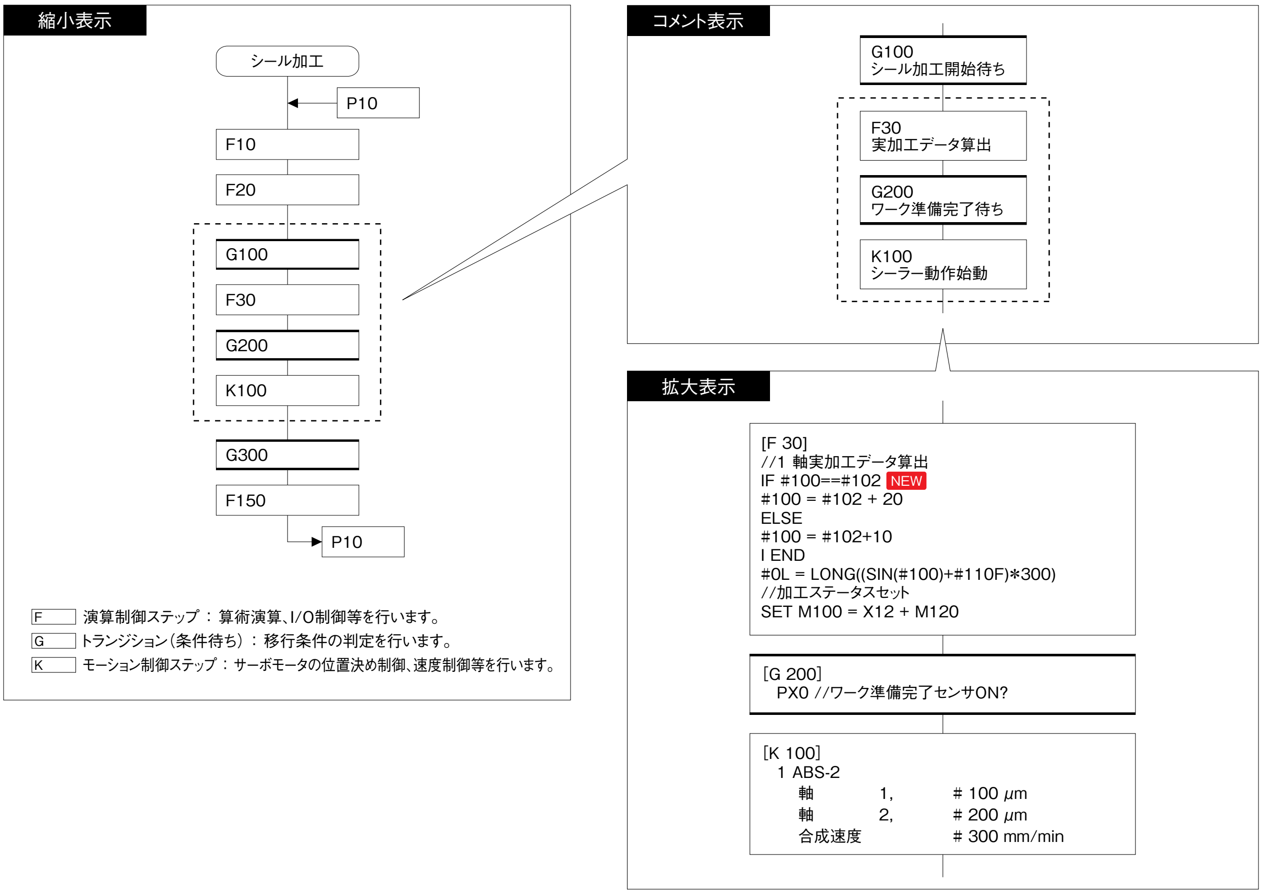
充実した演算機能

●算術演算式･論理演算式で記述できます。

●64bit浮動小数点演算に対応しています。

●三角関数、平方根、自然対数などの算術機能を用意しています。

●条件分岐(IF ELSE IEND)、選択分岐(SELECT CASE SEND)、繰り返し(FOR NEXT)命令の記述ができます。NEW



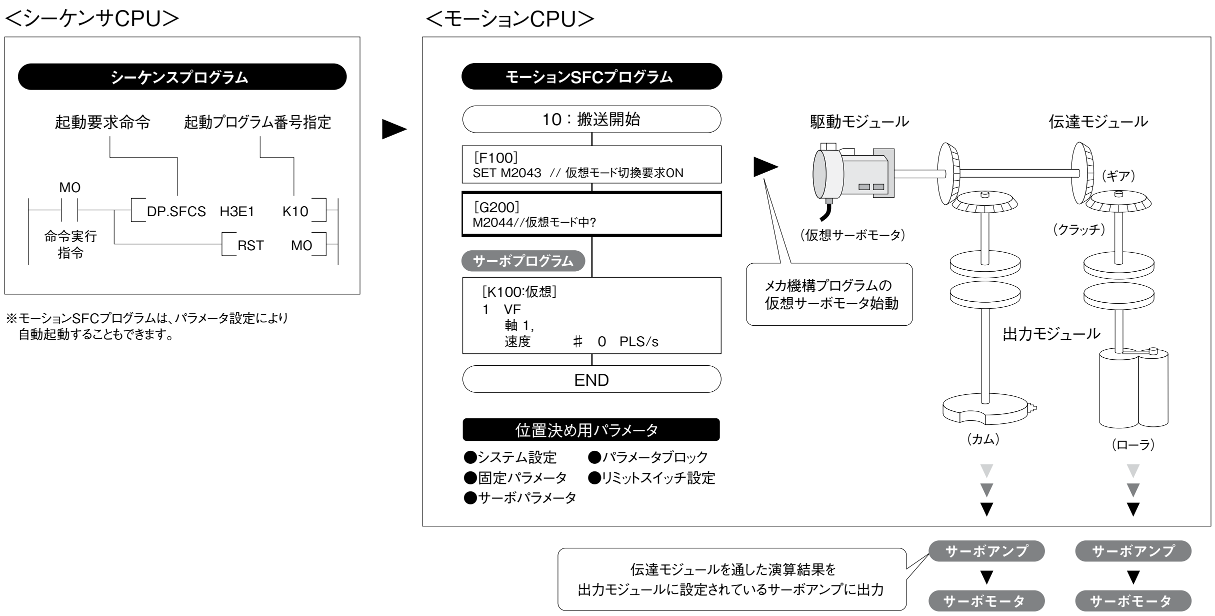
メカ機構プログラムより、画面を見ながらプログラミング。

本体ソフトウェアパッケージ SV22（自動機用）

Q17nDSCPU QD77MS

機械機構の制御を、画面を見ながらマウスで簡単にプログラミングできるメカ機構プログラムを搭載しました。
多彩なソフトウェアメカモジュール、カムパターンを自由に組み合わせることにより、複雑な同期制御、協調制御を簡単に、しかも低コストで実現できます。食品機械、包装機械など自動機の制御に適しています。

制御の流れ



メカ機構プログラム

高度な同期制御を簡単設定で実現

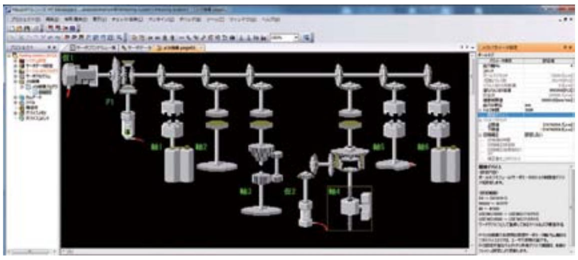
画面上に、仮想のメインシャフト、ギア、クラッチ、カムなどのメカモジュールを配置することにより、ビジュアルとして表現できるプログラムで、簡単に同期制御を実現できます。

●メカモジュールをマウスで選択し配置。
●必要なパラメータを設定。
●メカ機構プログラムを見るだけで、同期制御の概要が把握可能。
●同期制御のモニタも、メカ機構プログラム上で可能。

電子カムによる高度な制御

ソフトウェアでカム制御を処理するため、従来のカム制御で生じる誤差などの問題がなく、理想のカムパターン制御を実現しました。液面に接したノズル昇降制御、充填量の制御、なめらかな搬送制御などにおけるカム制御を簡単に実現でき、品種変更によるカムの交換も、カムパターンを変更するだけで簡単にできます。

<マウスで簡単にプログラミング>



メカ機構プログラムによるプログラミング画面

安全監視機能も、いち早く標準搭載。

安全システム NEW

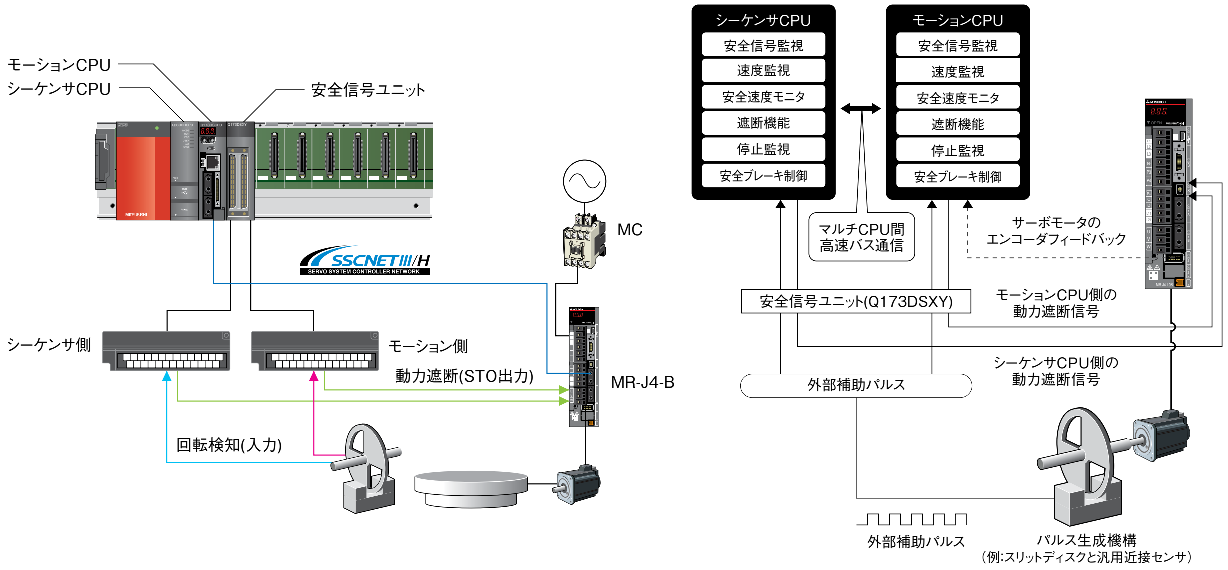
Q17nDSCPU QD77MS

欧州機械指令の整合規格「EN ISO 13849-1:2008 カテゴリ3 PLd」に対応します。
二重化入出力信号の状態を確認する安全信号監視機能に加え、可動部速度の監視機能(SLS)、遮断機能を標準搭載。
これら安全機能の動作条件は、シーケンサCPUとモーションCPUのラダー回路として自由にプログラミングすることができ、
安全停止(SS1、SS2、SOS)、安全遮断(STO、SBC)、安全モニタ(SSM)にも対応する安全システムを構築できます。

※安全仕様はTÜV Rheinlandへ認証申請中です。詳細は当社へお問い合わせください。

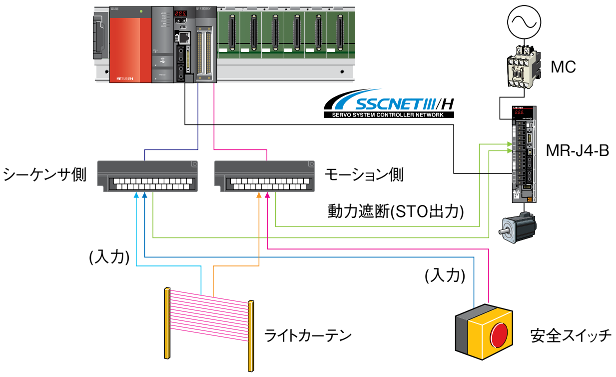
速度監視機能

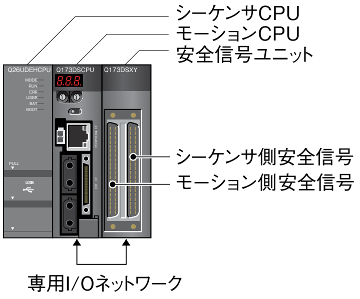
サーボアンプからのエンコーダパルスと安全信号ユニット経由の外部補助パルスから速度を監視できます。



安全信号監視機能

モーションCPU、シーケンサCPU、安全信号ユニットを使用して、安全入力信号を監視できます。





シーケンサCPU	QnUD(E)(H)CPU
モーションCPU	Q17nDSCPU
安全信号ユニット	Q173DSXY(最大3台装着可能)
最大入力点数	60 点×2系統
最大出力点数	36 点×2系統

	点数	信号内容
入力	20	ユーザ用安全信号
出力	1	動力遮断信号
	11	ユーザ用安全信号

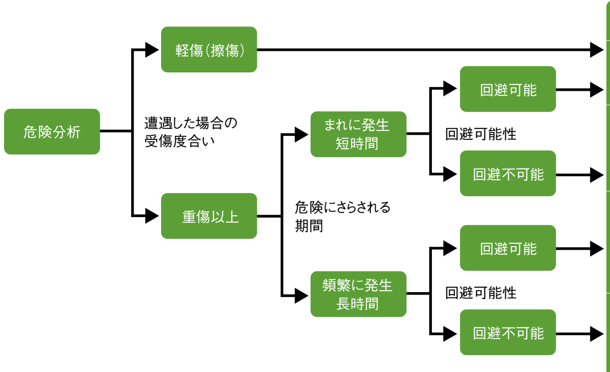
※1:動力遮断信号　安全信号監視機能正常時:ON　異常時:OFF
※2:2、3ユニット目の信号は全点ユーザ用安全信号として使用可

安全規格

Q17nDSCPU　QD77MS

ISO 13849-1安全カテゴリ

「安全カテゴリ」とは、リスクアセスメントの結果から、具体的な安全方策を決定するための指標です。



■安全カテゴリの要求事項

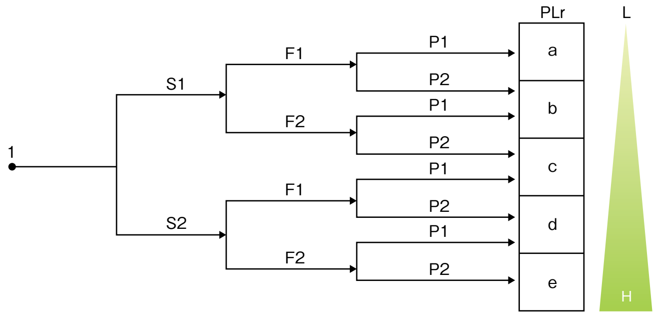
安全カテゴリ	要求事項の要約	安全機能の維持能力
B	・機械制御システム安全関連部の目的機能を実現すること。	・欠陥発生時、安全機能を損なう場合が十分起こりえる。
1	・カテゴリBの要件を、満たすこと。 ・十分吟味された高信頼のコンポーネントを使用し、安全の確保は、安全原則に従うこと。	・カテゴリBと同様であるが、安全関連部の安全確保機能の信頼性が高い。
2	・カテゴリBの要件を、満たすこと。 ・安全の確保は、安全原則に従うこと。 ・安全機能は、適当な間隔でチェックされること。	・安全機能の消失はチェックによって検出されるが、チェック間隔時間の間では、安全機能は損なう。
3	・カテゴリBの要件を、満たすこと。 ・安全の確保は、安全原則に従うこと。 ・設計要件:単一故障で安全機能を損なわないこと。 ・単一欠陥は、できる限り検出されること。	・単一故障で安全機能は損なわれない ・全てではないが、故障の検出ができる。未検出故障の蓄積によって、安全機能を損なう場合がある。
4	・カテゴリBの要件を満たすこと。 ・安全の確保は、安全原則に従うこと。 ・設計要因:単一故障は安全機能実行時、もしくはその前に、検出されること。これが実施できない時は、故障の蓄積で安全機能を、損なわないこと。	・故障が生じた場合、常に安全機能は損なわれない。 ・故障は、安全機能実施の前の段階で安全機能実施が必ず間に合うように、予防措置として検出される。

ISO 13849-1:2006パフォーマンスレベル

ISO 13849-1の2006年度版から、制御システムにおける安全関連部の性能指標が見直されました。
従来の安全カテゴリの考え方に、危険側故障(必要なときに安全機能が働かない故障)が起きる頻度や、
診断による故障検出の確率などを加えて総合的に評価し、aからeまでの5段階のパフォーマンスレベル(PL)で分類します。

- ●パフォーマンスレベル(PL)を仲介することでカテゴリと機能安全規格IEC 61508で規定している安全インテグリティレベル(SIL)を相互に参照することができます。
- ●安全カテゴリ同様に「S:障害の重大さ」、「F:危険にさらされる時間」、「P:危険回避の可能性」の観点でリスク評価を行うことで求めます。

■ISO 13849-1:2006で示されるリスクグラフと安全機能に対するPLr



S	F	P
危害の程度	危険源にさらされる頻度又は時間	危険源の回避可能性、又は危害を抑える可能性
S1	F1	P1
軽微	まれから低頻度、又はさらされる時間が短い	ある条件では可能
S2	F2	P2
過酷	高頻度から連続、又はさらされている時間が長い	ほとんど不可能

安全規格IEC/EN 61800-5-2

IEC/EN 61800-5-2は、「パワードライブシステム電気安全機能」として定義されています。モーションコントローラが対応する機能は右表の通りです。

IEC/EN 61800-5-2:2007 の機能	内容
STO (Safe Torque Off)	安全トルク遮断
SS1 (Safe Stop 1)	安全停止1
SS2 (Safe Stop 2)	安全停止2
SOS (Safe operation stop)	安全停止保持
SLS (Safety-Limited Speed)	安全速度制限
SBC (Safe Break Control)	安全ブレーキ出力
SSM (Safe Speed Monitor)	安全速度範囲出力

より使い易く進化した新エンジニアリング環境が モーションシステムの構築を強力にサポート。

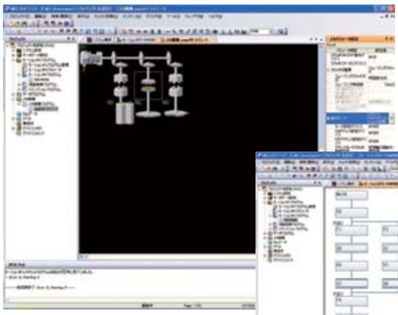
モーションコントローラプログラミングソフトウェア MELSOFT MT Works2

プログラミング

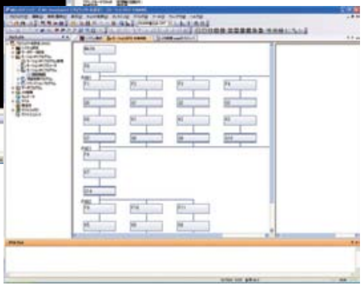
Q17nDSCPU QD77MS

モーションコントローラのプログラム作成を様々な便利機能でサポート

●グラフィカルなモーションSFCプログラム、メカ機構プログラム
●ラベル、デバイスコメント、クロスリファレンス
●軸ラベル(名称)でプログラミング NEW
●命令ウィザード、命令ヘルプでマニュアルが参照不要になりました。



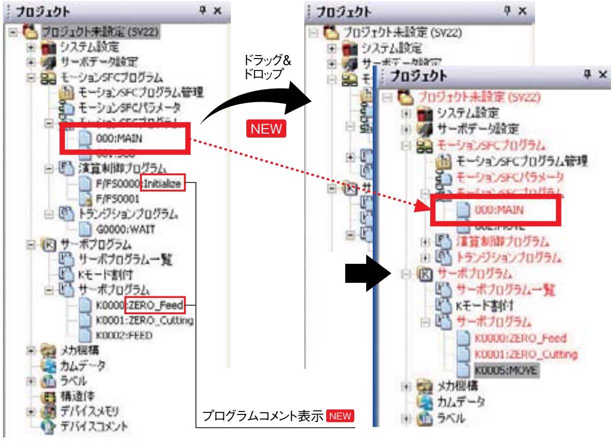
メカ機構プログラム



モーションSFCプログラム

過去のプログラム資産の流用も簡単 NEW

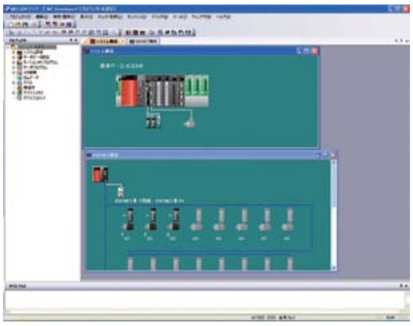
●必要なモーションSFCプログラムを、流用元プロジェクトから
流用先プロジェクトへドラッグ&ドロップで簡単に流用可能です。
●プロジェクトツリーへのプログラムコメント表示で、
何のプログラムか一目で判別できます。



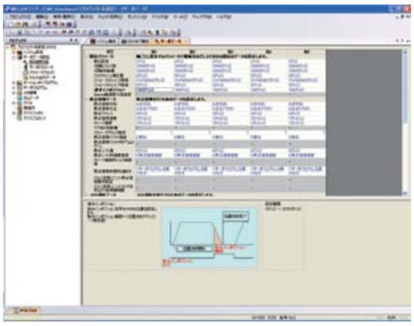
システム設計

Q17nDSCPU QD77MS

●グラフィカルなシステム設定画面で、サーボアンプ・ユニットを簡単に設定できます。
●パラメータは、ワンポイントヘルプを見ながらマニュアルレスで設定可能です。
●面倒な電子ギアの設定も、機械構成(減速比、ボールネジピッチなど)を入力するだけで簡単に設定できます。 NEW



SSCNET構成



サーボデータ

電子ギア設定

立上げ・調整

Q17nDSCPU QD77MS

多彩な機能で、モーションシステムの立上げを強力に支援します。

モニタ機能

豊富なモニタ機能で、モーションコントローラの動作状況を簡単に確認できます。

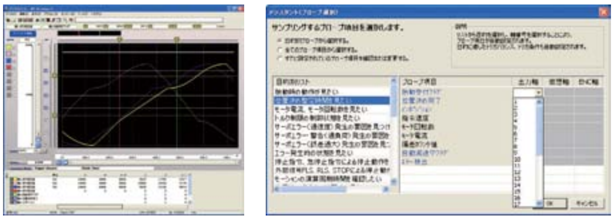
●モーションSFCプログラムモニタ
●メカ機構プログラムモニタ
●現在値モニタ、位置決めモニタ、スクロールモニタ、エラー履歴モニタ
●デバイスモニタ

モニタ

デジタルオシロ機能

モーション演算周期に同期したデータ収集と波形表示により、動作確認、トラブルシュートを強力に支援します。

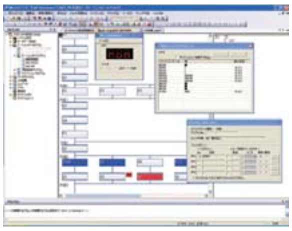
●使用手順はアシスタント機能に従うだけです。
●目的別プローブ設定で簡単に見たいデータが設定できます。
●ワード16CH、ビット16CHのデータをサンプリングできます。このうち、ワード8CH、ビット8CHのデータをリアルタイムに表示できます。NEW



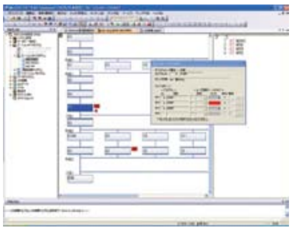
デジタルオシロ

各種テスト運転機能

●テストモードで、基本的な立上げをプログラムレスに確認できます。
●シミュレータ機能で、実機レスでモーションSFCプログラム、メカ機構プログラムの机上デバッグを実現しました。
●モーションSFCプログラムデバッグ機能は、ステップ実行・ブレークポイント設定も可能です。



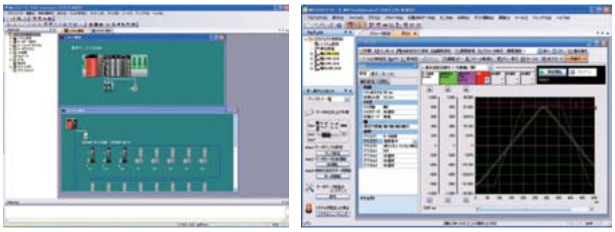
シミュレータ



テスト

MELSOFT MR Configurator2との連携

●三菱サーボのノウハウを凝縮したサーボセットアップソフトウェアMELSOFT MR Configurator2で簡単にサーボ調整できます。
●多軸の調整もコントローラに接続したパソコンから可能です。
●MELSOFT MR Configurator2は、MELSOFT MT Works2に同梱しています。NEW



グラフ

シーンに応じた様々なセキュリティ

Q17nDSCPU QD77MS

プロジェクトデータへのアクセス制御

●アクセスできるユーザを管理し、プロジェクトの安全を保持します。
●登録ユーザごとのアクセス権限設定により、作成したプロジェクトデータの誤った編集を防止します。

モーションSFCプログラムの保護 NEW

●モーションSFCプログラムごとにパスワードによる表示/非表示を設定でき、プロジェクト内のプログラムデータの盗用を防止します。

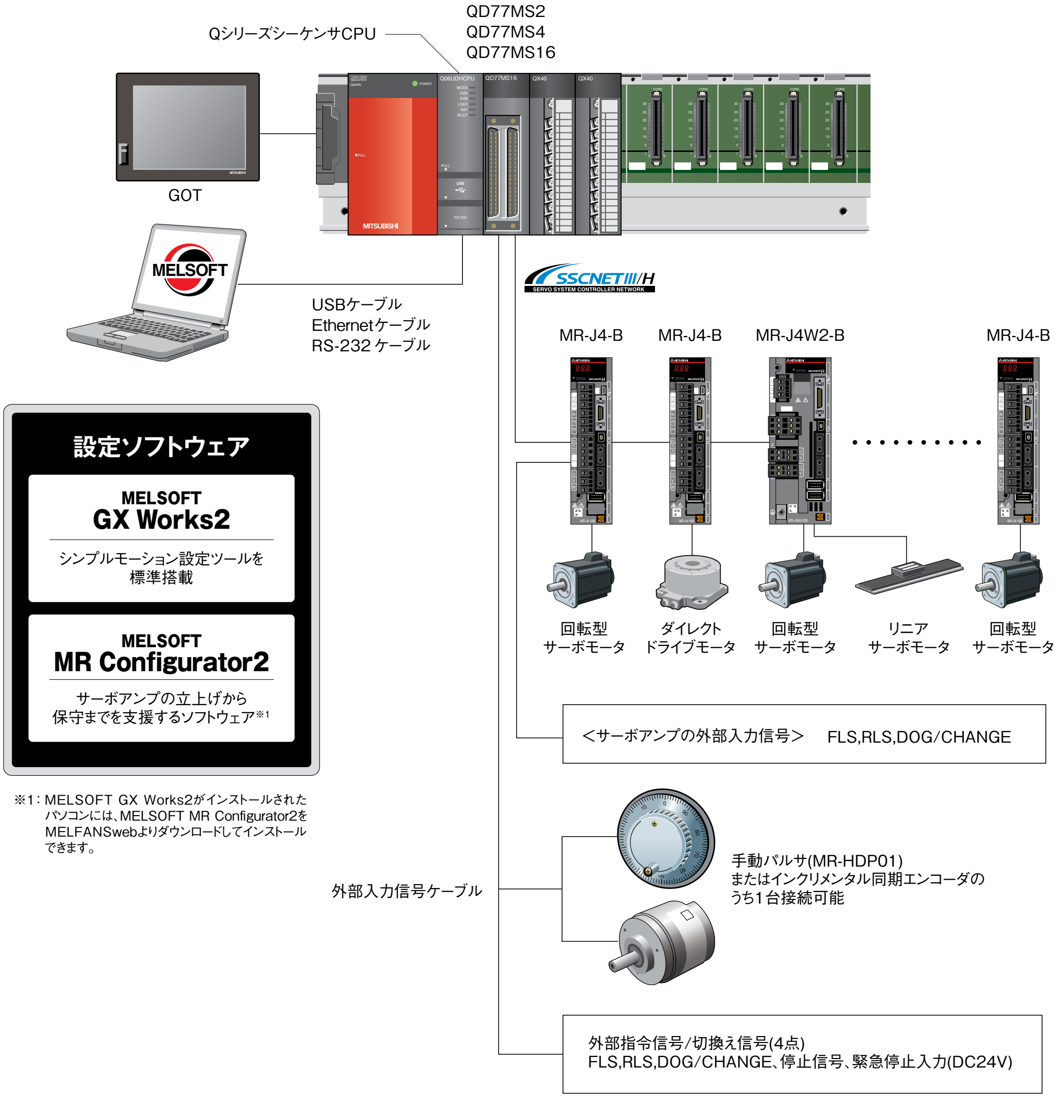
モーションCPUへのアクセス制御 NEW

●モーションCPUとパソコンにソフトセキュリティキーを設定することで、モーションCPUへの不正アクセスを強力に防御できます。

システム構成

Q17nDSCPU　QD77MS

QD77MS16は最大16軸、QD77MS4は最大4軸、QD77MS2は最大2軸のサーボモータの制御が可能です。
QD75MHのプロジェクトはQD77MSに置き換えられます。

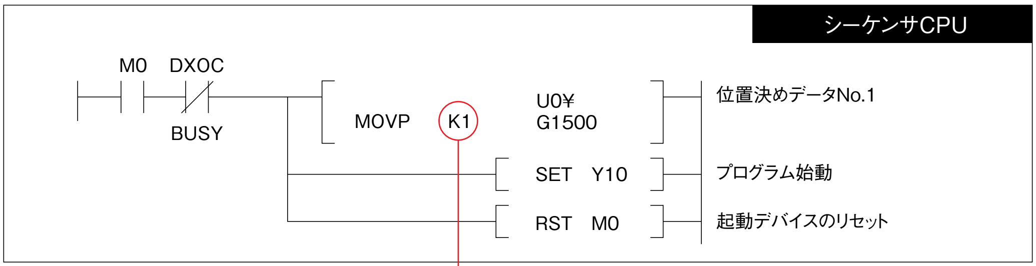


※1：MELSOFT GX Works2がインストールされたパソコンには、MELSOFT MR Configurator2をMELFANSwebよりダウンロードしてインストールできます。

制御の流れ

Q17nDSCPU QD77MS

シーケンサCPUからシンプルモーションの位置決めを始動します。
シンプルモーションは指定された位置決めデータNo.から運転を開始し、運転パターンが終了になるまで運転を続けます。



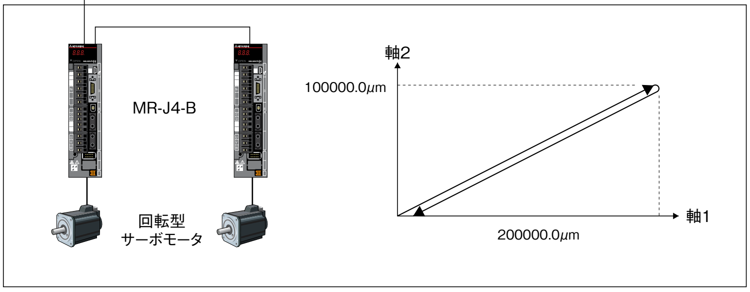
シンプルモーションユニット

1軸位置決めデータ

No.	運転パターン	制御方式	補間対象軸	加速時間No.	減速時間No.	位置決めアドレス	円弧アドレス	指令速度
1	1：連続	0Bh：INC 直線2	軸2	0：1000	0：1000	200000.0 μm	0.0 μm	20000.00 mm/min
	＜位置決めコメント＞							
2	0：終了	0Bh：INC 直線2	軸2	0：1000	0：1000	-200000.0 μm	0.0 μm	10000.00 mm/min
	＜位置決めコメント＞							

2軸位置決めデータ

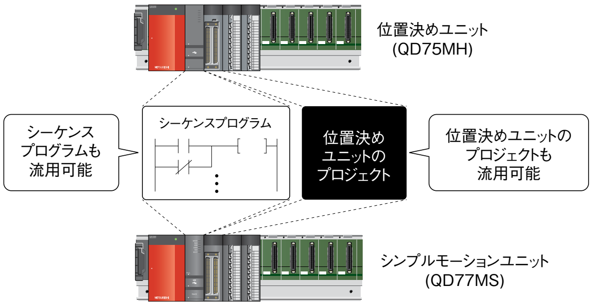
No.	運転パターン	制御方式	補間対象軸	加速時間No.	減速時間No.	位置決めアドレス	円弧アドレス	指令速度
1						100000.0 μm	0.0 μm	0.00 mm/min
	＜位置決めコメント＞							
2						-100000.0 μm	0.0 μm	0.00 mm/min
	＜位置決めコメント＞							



従来機種との高い互換性

Q17nDSCPU QD77MS

位置決めユニット（QD75MH）のプロジェクトやシーケンスプログラムは、シンプルモーションユニット(QD77MS)のプロジェクトに簡単に置き換え可能です。



シンプルと呼ぶにふさわしい、使い勝手。新世代ならではの機能性。

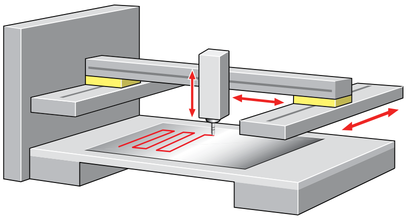
位置決め制御

Q17nDSCPU QD77MS

●直線補間制御、2軸円弧補間制御、定寸送り制御、および連続軌跡制御など豊富な制御で様々な用途に対応できます。
●位置決めアドレス、速度などをシーケンスプログラムから設定して手軽に自動運転ができます。
●Mコード、スキップ機能、ステップ運転、目標位置変更機能などの充実した補助機能でお客様の装置に対応します。

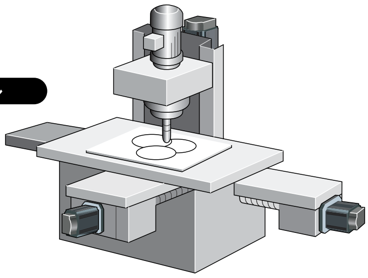
シーリング

●連続軌跡制御
●直線・円弧補間
●同期制御
●高速、高精度軌跡演算



X-Yテーブル

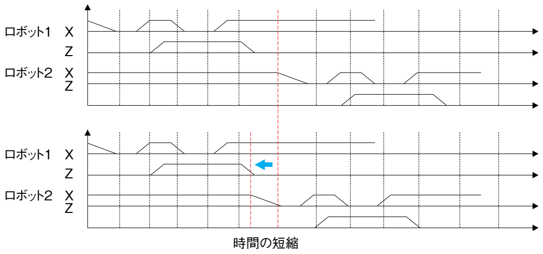
●2 軸直線補間
●2 軸円弧補間
●3 軸直線補間
●連続軌跡制御

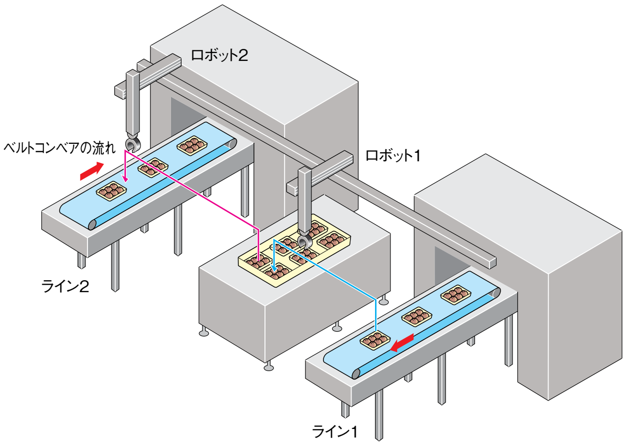


同期制御/カム制御 NEW

Q17nDSCPU QD77MS

ライン1から移動したワークを、ロボット1を使って中継地点へ搬送します。ロボット1が元の位置へ移動後、ロボット2を使って中継地点のワークをライン2へ搬送します。ロボット1とロボット2はお互いの位置をチェックしながら移動する必要があり、タクトタイムが延びる要因になります。カム制御を使用すると、お互いの位置はカムパターンにより決まるので、効率よくワークを運ぶことができます。

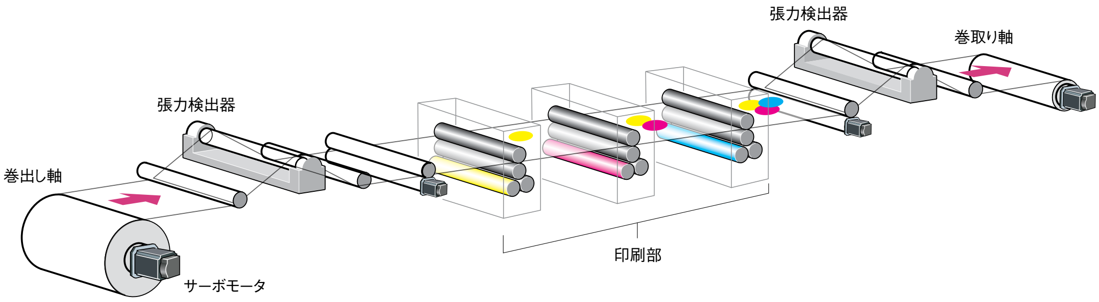




速度・トルク制御(押当て機能) NEW 押当て制御 特許出願中

Q17nDSCPU QD77MS

巻出し、巻取りなどの張力制御にも、シンプルモーションユニットを使用することができます。
速度・トルク制御中も現在位置管理を実施しているので、位置制御に戻した後も、絶対位置座標での位置決めが可能です。

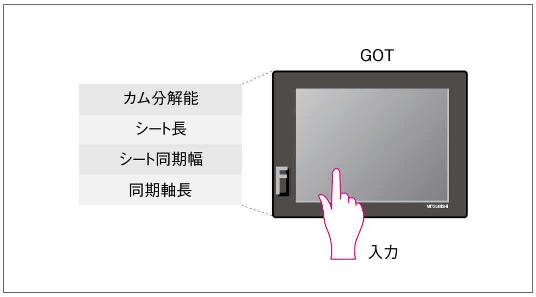


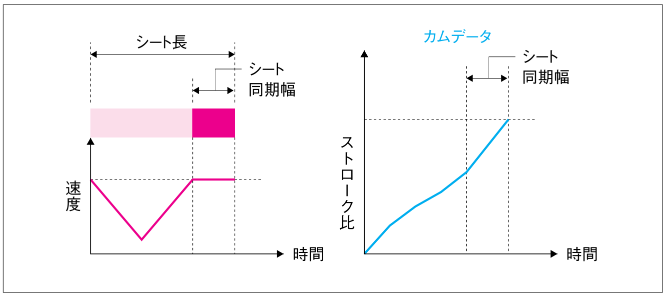
カムデータの作成が、ここまで手軽。

カム自動生成機能 NEW

Q17nDSCPU QD77MS

シート長、同期幅、カム分解能などをシーケンスプログラムから入力するだけで、ロータリカッターのカムデータも簡単に作成できます。





サーボの情報を、手に取るように。

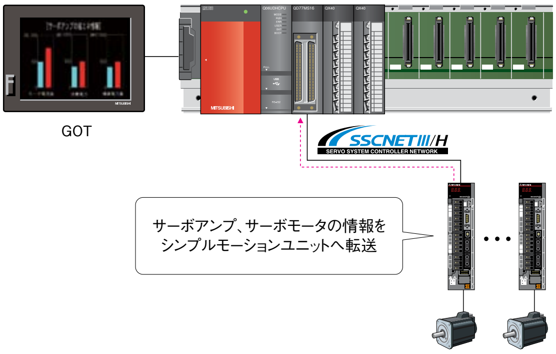
任意データモニタ機能 NEW

Q17nDSCPU QD77MS

サーボアンプ、サーボモータの情報をシンプルモーションユニット経由でモニタすることができます。お客様にて作成した画面へ表示することも可能になります。

指定可能データ

実効負荷率、回生負荷率、ピーク負荷率、負荷慣性モーメント比、位置制御ゲイン1、母線電圧、サーボモータ回転速度、位置フィードバック、絶対位置検出器1回転位置、消費電力、積算電力量など

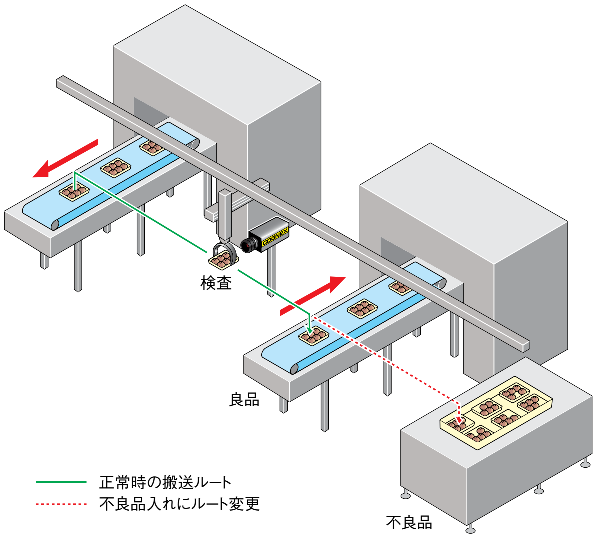


手軽に、目標位置変更。

目標位置変更機能

Q17nDSCPU QD77MS

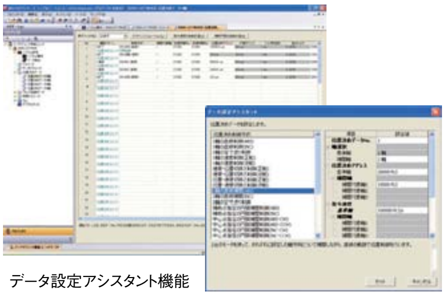
移動中（1 軸直線制御）の目標位置を任意のタイミングで変更する機能です。右図の装置例のように、次のラインへ移動中に製品の検査を行い、不良品が発生した場合は目標位置を変更して不良品入れに入れるといった変更が可能です。



位置決め制御

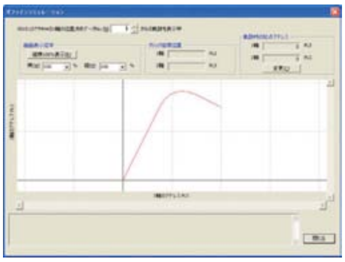
Q17nDSCPU QD77MS

データテーブル方式により位置決め制御ができます。
●データ設定アシスタント機能で、簡単に設定できます。
●オフラインシミュレーション、指令速度の自動計算、補助円弧の自動計算などの機能により、より一層簡単に位置決めデータが設定できます。



データ設定アシスタント機能

指令速度の自動計算

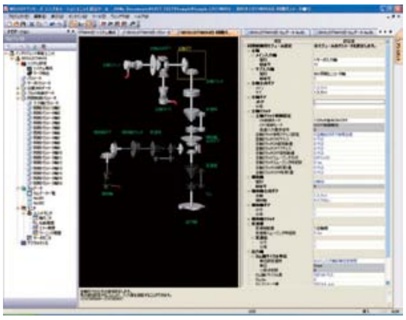


オフラインシミュレーション

同期制御

Q17nDSCPU QD77MS

ギア、シャフト、変速機、カムなどの機械機構をソフトウェアに置き換えた同期制御が簡単に実現できます。
●パラメータ設定だけで簡単に同期制御ができます。
複雑なプログラムの作成は必要ありません。
●軸ごとに同期制御の始動／停止ができます。
同期制御の軸と位置決め制御の軸の混在が可能です。
●主軸の移動量をクラッチ経由で出力軸へ伝達することができます。

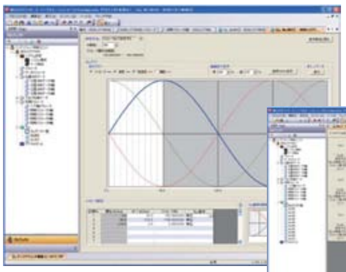


同期制御パラメータ

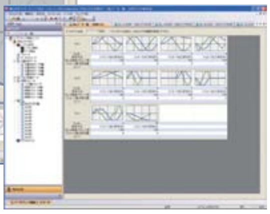
カム制御

Q17nDSCPU QD77MS

様々なパターンのカムデータも簡単に作成できます。
●今までの電子カム制御の概念にとらわれない自由度の高いカムが使用できます。
●ストローク、速度、加速度、躍動をグラフ上で確認しながら設定できます。
●カムデータのサムネイル表示で、作成したカムデータの確認も簡単です。
●CSV形式でのカムデータのインポートとエクスポートができます。



カムデータ



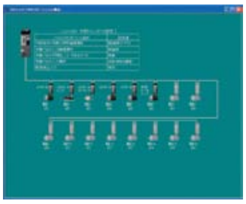
カムデータ一覧

パラメータ設定

Q17nDSCPU QD77MS

●ワンポイントヘルプにより、マニュアルレスでパラメータの設定を行うことができます。
●使用するサーボアンプもグラフィカルな画面で簡単に設定できます。
●面倒な電子ギアの設定も、機械構成（減速比、ボールネジピッチなど）を入力するだけで簡単に設定できます。

パラメータ設定



システム構成設定

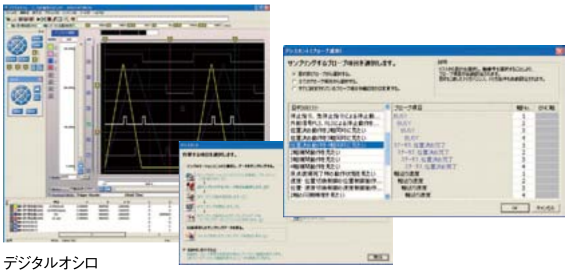
電子ギア設定

立上げ

Q17nDSCPU QD77MS

デジタルオシロ機能

●モーション演算周期に同期したデータ収集と波形表示により、動作確認、トラブルシュートを強力に支援します。
●使用手順はアシスタント機能に従うだけです。
●目的別プローブ設定で簡単に見たいデータが設定できます。
●ワード16CH、ビット16CHのデータをサンプリングできます。このうち、ワード8CH、ビット8CHのデータをリアルタイムに表示できます。



デジタルオシロ

モニタ・テスト機能

●豊富なモニタ・テスト機能で立上げ・動作チェックを簡単に行うことができます。
●豊富なモニタ情報の中から必要な項目のみを選択してモニタ表示させることができます。
●テスト機能で、基本動作の確認をシーケンスプログラムレスで実施できます。

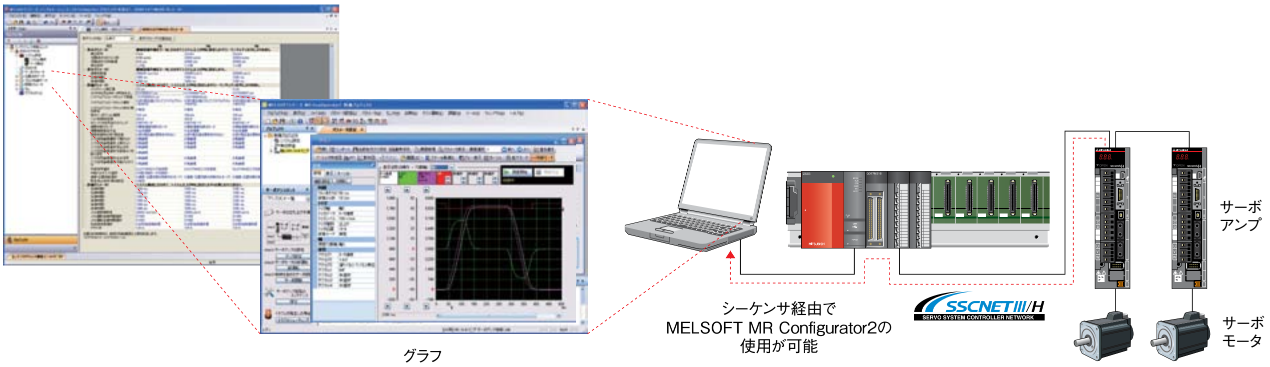
軸モニタ

位置決めテスト

サーボアンプのパラメータ調整

Q17nDSCPU QD77MS

サーボアンプのパラメータ設定や調整は、三菱サーボのノウハウが詰まったMELSOFT MR Configurator2と連携して行なうことができ、サーボ立上げの効率がアップします。



グラフ

いま、サーボは、人・機械・環境と響き合う。

SERVO AMPLIFIER

進化した高速モーションネットワーク「SSCNETⅢ/H」対応のサーボアンプ。回転型、リニア、DDモータの制御に標準対応。装置の省エネ、省スペース、省配線化に高い効果を発揮する多軸一体サーボアンプもラインアップ。

SSCNETⅢ/H対応
サーボアンプ
MR-J4-B

SSCNETⅢ/H対応
2軸一体サーボアンプ
MR-J4W2-B

SSCNETⅢ/H対応
3軸一体サーボアンプ
MR-J4W3-B

SERVO MOTOR

高速回転領域での高トルク出力を可能にした回転型サーボ。高精度なタンデム同期制御も可能なリニアサーボ。そして、三菱ならではの小形・高剛性。高トルクでの用途に最適なダイレクトドライブまで、用途に応じて選択自在。

回転型サーボモータ

小容量・低慣性
HG-KR Series
容量:50～750W

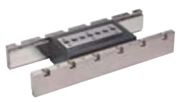
小容量・超低慣性
HG-MR Series
容量:50～750W

中容量・中慣性
HG-SR Series
容量:0.5～7kW

リニアサーボモータ

コア付き対向型
LM-H3 Series
定格:70～960N

コア付き対向型（液冷）
LM-F Series
定格:300～1200N（自冷）
定格:600～2400N（液冷）



コア付き相殺型
LM-K2 Series
定格:120～2400N

コアレス
LM-U2 Series
定格:50～800N

ダイレクトドライブモータ

TM-RFM Series
定格:2～240N・m

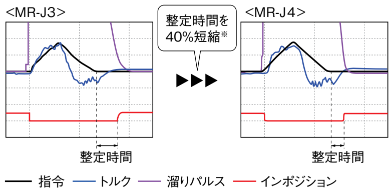
機械と、

業界最高レベルのサーボアンプ基本性能

業界最高レベル

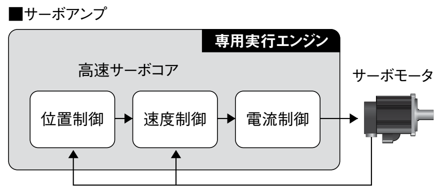
さらに進化させた独自の高速サーボ制御アーキテクチャを集積した専用実行エンジンを採用。**業界最速**※**2.5kHzの速度周波数応答**を実現しました。また独自開発した**高分解能絶対位置エンコーダ (4,194,304p/rev)** の採用と相まって、処理スピードを格段に向上。ハイエンドマシンのパフォーマンスを最大限に引き出します。 ※2011年12月当社調べ

<従来との整定時間比較>



※当社評価条件での結果です。

<専用実行エンジン>

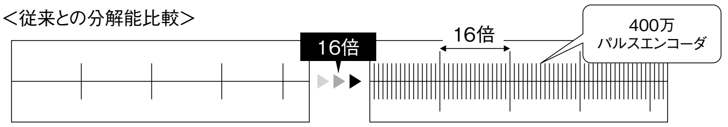


高性能モータによる機械性能の向上

業界最高レベル

回転型サーボモータはエンコーダの高分解能化と処理速度の向上により、より高精度な位置決めと滑らかな回転が可能です。

<従来との分解能比較>

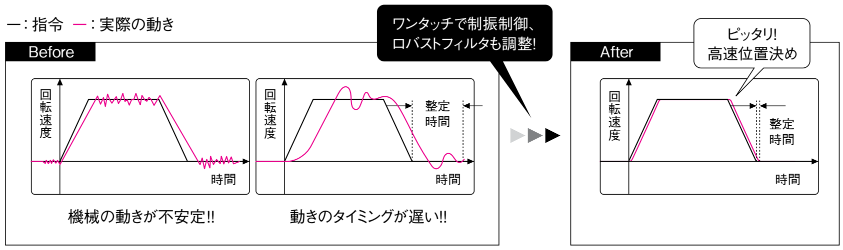


MR-J3シリーズ 18bit = 262,144 p/rev　**MR-J4シリーズ 22bit = 4,194,304 p/rev**

アドバンストワンタッチチューニング機能

機能UP

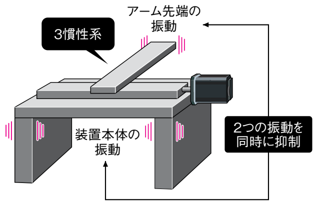
ワンタッチチューニング機能をオンするだけで、機械共振抑制フィルタ、アドバンスト制振制御Ⅱ、ロバストフィルタを含めたサーボゲイン調整が完了。先進の振動抑制機能を手軽に駆使することで、マシンの性能を最大限に発揮させます。

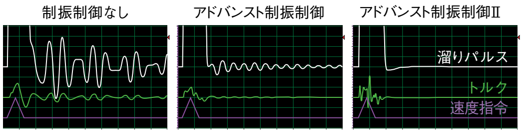


アドバンスト制振制御Ⅱ

特許出願中　機能UP

3慣性系の機械に対応した振動抑制アルゴリズムにより、低周波振動を2つ同時に抑制可能。調整もワンタッチ操作で簡単に実施できます。アーム先端や装置本体の残留振動の抑制に効果を発揮します。





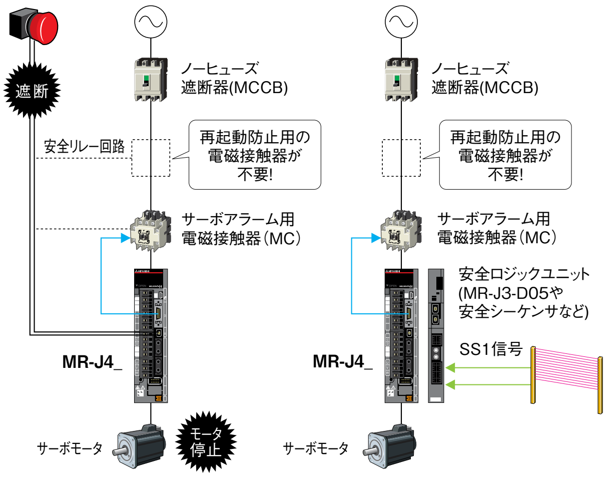
IEC/EN 61800-5-2の安全機能に標準対応※2

STO(Safe Torque Off)、SS1※1(Safe Stop 1)の安全機能に標準対応※2。装置の安全システムを簡単に構築できます。(SIL2)

●サーボアンプの制御回路電源を落とす必要がないため、再起動時間を短縮化。また、再原点復帰の必要もありません。

●不慮のモータ再起動防止用の電磁接触器(MC)の数を削減できます。

※1 安全ロジックユニット(MR-J3-D05など)や、モーションコントローラの安全信号ユニット(Q173DSXY)が必要です。
※2 申請中です。詳細は営業窓口にお問合せください。



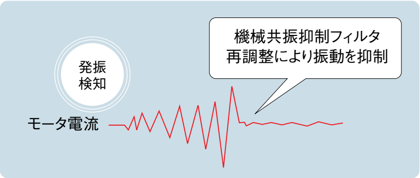
タフドライブ機能

機能UP

使用環境の変動を検出し、サーボの制御状態を自動調整します。

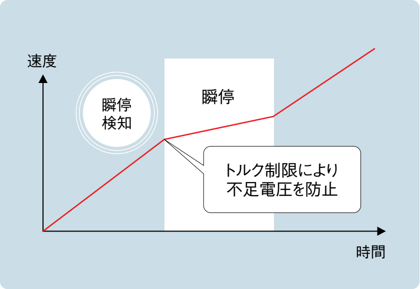
振動タフドライブ

サーボアンプ内の電流指令から発振を検知して、機械共振抑制フィルタを再調整。



瞬停タフドライブ

電圧低下検知条件を変更して、不足電圧アラーム出力条件を変更可能。



大容量ドライブレコーダ

特許出願中 機能UP

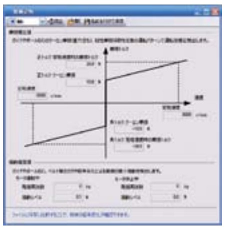
●アラーム発生前後のサーボデータ(モータ電流、位置指令など)を、サーボアンプの不揮発性メモリに保存。アラーム復旧時、MELSOFT MR Configurator2にデータを読み出すことで、原因解析に活用できます。

●過去に発生した16個分のアラーム履歴の波形 ((アナログ16bit × 7ch + デジタル8ch) × 256点)) やモニタ値を確認できます。

機械診断機能

特許出願中 NEW

サーボアンプの内部データから、装置の摩擦、負荷慣性モーメント、アンバランストルク、振動成分の変化を解析し、機械部品(ボールねじ、ガイド、軸受、ベルトなど)の異常を検出できます。駆動部のタイムリーなメンテナンスを支援します。



機械診断画面

サーボセットアップソフトウェア

MELSOFT MR Configurator2

パソコンを用いて調整、モニタ表示、診断、パラメータの書込み/読出しやテスト運転が簡単に行えます。
機械系との調和、最適制御、立上げ時間の短縮など、機能充実の立上げ支援ツールです。

グラフ画面

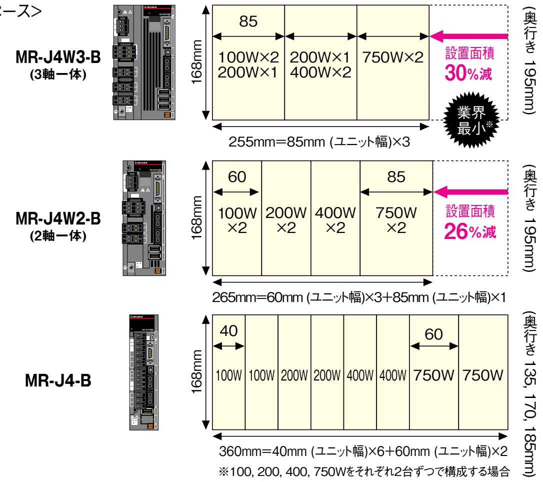
環境と、

装置の省エネ・小形化・低コスト化へ、2軸/3軸一体型をラインアップ

3軸一体型は、業界最小※の省スペース化

2軸一体サーボアンプMR-J4W2-Bは、MR-J4-Bを2台使用する場合と比較して、設置面積を26%削減。3軸一体サーボアンプMR-J4W3-Bでは、MR-J4-Bを3台使用する場合と比較して、設置面積を30%削減できます。

<設置スペース>

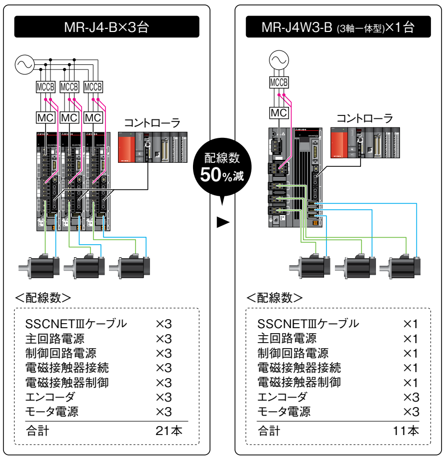


※100, 200, 400, 750Wをそれぞれ2台ずつで構成する場合
※2011年12月当社調べ

3軸一体型は、約50%の省配線化

3軸一体サーボアンプMR-J4W3-Bは、主回路/制御回路電源、周辺機器、制御信号線などの接続を3軸で共通化。配線本数を大幅に削減できます。

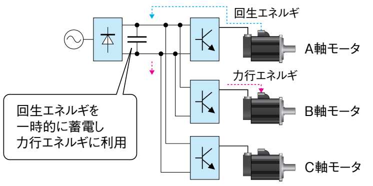
<配線数比較>

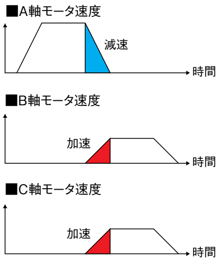


回生エネルギを活用し、装置の省エネルギ化を支援

ある軸の回生エネルギを、他の軸のモータ駆動エネルギとして使用することが可能。装置の省エネルギ化に貢献します。またMR-J4W_は従来機に比べ、コンデンサ再充電による再利用可能エネルギがアップ。従来必要であった回生オプションを削除することができます。

※条件によっては回生抵抗器が必要になる場合があります。





<再利用可能エネルギ>

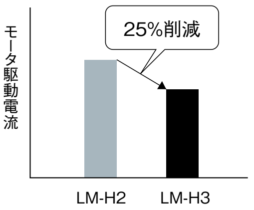
	MR-J4W3	MR-J3
200W	21J	9J
400W	30J	11J

リニアサーボモータLM-H3シリーズによる省エネ効果 NEW

モータ駆動電力低減

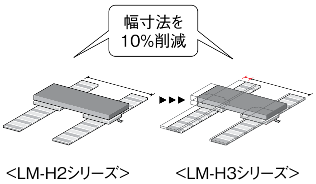
LM-H3シリーズでは磁石形状の最適化と新規磁気設計により、モータ駆動電流を25%削減※。装置の省電力化を実現します。また、可動子質量を従来機種から約12%軽量化※。可動部を駆動させるためのエネルギを削減できます。

※定格720Nモータの場合



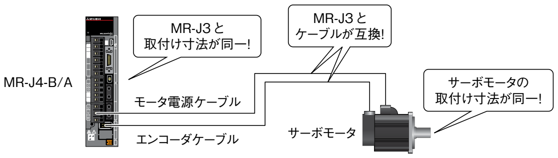
省スペース化

LM-H3シリーズでは固定子/可動子の幅寸法を従来機種と比較して10%削減。また、推力/電流比をアップしているため、使用するサーボアンプの容量低減が可能になり、装置の小形化(材料の削減)に貢献します。

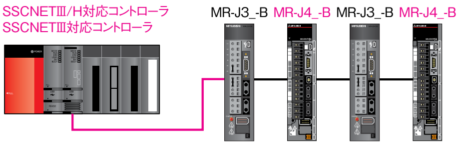


継承と。

- MR-J4-B/AサーボアンプはMR-J3-B/Aサーボアンプと取付け寸法が同一です※。
  また回転型サーボモータのHGシリーズは、HFシリーズのサーボモータと取付け寸法が同一、ケーブル互換(電源ケーブル、エンコーダケーブル、電磁ブレーキケーブル)です。※小形化により5kWは取付け寸法が小さくなっています。



- SSCNETⅢ/HとSSCNETⅢ対応品の混在が可能です。
  ※混在時の通信速度は50Mbps、MR-J4の機能・性能はMR-J3相当になります。
- MELSOFT MT Works2のパラメータコンバータ機能を使用することで、MR-J3-BのパラメータをMR-J4-Bのパラメータに変換できます。
  (2012年中に対応予定)



モーションコントローラ仕様

モーション制御仕様

項目		仕様		
		Q173DSCPU	Q172DSCPU	
制御軸数		32 軸（1 系統最大 16 軸 ×2）	16 軸	NEW
演算周期（演算周期設定）		0.2ms, 0.4ms, 0.8ms, 1.7ms, 3.5ms, 7.1ms		
補間機能		直線補間（最大 4 軸），円弧補間（2 軸），ヘリカル補間（3 軸）		
制御方式		PTP（Point To Point）制御，速度制御，速度･位置切換え制御，定寸送り， 等速制御，位置追従制御，定位置停止速度制御， 速度切換え制御， 高速オシレート制御， 同期制御（SV22）		
加減速処理		台形加減速，S 字加減速，アドバンスト S 字加減速		
補正機能		バックラッシュ補正，電子ギア，位相補正（SV22）		
プログラム言語		モーション SFC, 専用命令，メカ機構プログラム（SV22）		
プログラム（専用命令容量）	サーボプログラム	16k ステップ		
位置決め点数		3200 ポイント（間接指定可能）		
周辺装置 I ／ F		PERIPHERAL I/F, シーケンサ CPU 経由（USB ／ RS-232 ／ Ethernet 経由）		
原点復帰機能		近点ドグ式（2 種類），カウント式（3 種類），データセット式（2 種類），ドグクレードル式，ストッパ停止式（2 種類），リミットスイッチ兼用式，スケール原点信号検出式（原点復帰リトライ機能あり，原点シフト機能あり）		
JOG 運転機能		あり		
手動パルサ運転機能		3 台接続可能（Q173DPX 使用時），1 台接続可能（内蔵 I/F 使用）※5		NEW
速度・トルク制御		位置ループを含まない速度制御，トルク制御，押当て制御		NEW
同期エンコーダ運転機能		12 台接続可能（SV22 使用時）		
M コード機能		M コード出力機能あり，M コード完了待ち機能あり		
リミットスイッチ出力機能		出力点数 32 点　ウォッチデータ：モーション制御データ／ワードデバイス		
ROM 運転機能		あり		Ver.UP
外部入力信号		Q172DLX（FLS, RLS, STOP, DOG/CHANGE），サーボアンプの外部入力信号（FLS, RLS, DOG/CHANGE），ビットデバイス		Ver.UP
高速読み出し機能		8 点（入力ユニット経由），Q172DEX ／ Q173DPX のトラッキングイネーブル信号経由，4 点（モーションコントローラ内蔵 I/F 経由）		
マーク検出機能		常時モード，指定回数モード，リングバッファモード		NEW
	マーク検出信号	4点（モーションコントローラ内蔵 I/F），ビットデバイス，Q172DLX の DOG/CHANGE 信号		NEW
	マーク検出設定	32 設定		
トルク制限値変更		正方向トルク制限値、負方向トルク制限値		Ver.UP
目標位置変更機能		あり		NEW
サーボパラメータ変更機能		あり		NEW
サーボアンプ制御モード切換え機能		ゲイン切換え機能、PI-PID 制御、制御ループ（フルクローズド／セミクローズド）の各制御モード切換え		NEW
任意データモニタ機能		6設定／軸（MR-J4-B の SSCNETⅢ/H 使用時）		Ver.UP
緊急停止		モーションコントローラの緊急停止（EMI 端子，システム設定），サーボアンプの強制停止端子		
入出力点数		256 点（モーションコントローラ内蔵 I/F　4 点，I/O ユニットの合計）		
時計設定		あり		
セキュリティ機能		パスワード登録，モーション SFC プログラム単位でのパスワード、ソフトセキュリティキー機能		NEW
オールクリア機能		モーション CPU 内の全てのユーザーデータを消去		
リモート操作		リモート RUN/STOP, リモートラッチクリア		
デジタルオシロ機能		ビットデータ 16ch, ワードデータ 16ch※4		Ver.UP
アンプなし運転機能		あり		
絶対位置システム		サーボアンプにバッテリ装着にて対応可能（軸ごとにアブソリュート方式／インクリメント方式の指定が可能）		
SSCNETⅢ/H 系統数※1		2 系統	1 系統	
モーション関連ユニット装着数		Q172DLX　4 台使用可能 Q172DEX　6 台使用可能※2 Q173DPX　4 台使用可能※3	Q172DLX　2 台使用可能 Q172DEX　6 台使用可能※2 Q173DPX　4 台使用可能※3	

※1　SSCNETⅢ対応サーボアンプは使用できますが、SSCNET 対応のサーボアンプは使用できません。
※2　SV13 では Q172DEX は使用できません。
※3　INC 同期エンコーダを使用する場合（SV22 使用時）の台数です。手動パルス発生器を接続する場合には 1 台のみ使用可能です。
※4　ワード 8ch、ビット 8ch のデータをリアルタイム波形表示可能です。
※5　Q173DPX と内蔵 I/F の併用はできません。

メカ機構プログラム仕様(SV22)

項目			仕様			
			Q173DSCPU		Q172DSCPU	
制御単位	駆動モジュール	仮想サーボモータ	PLS			
		同期エンコーダ				
	出力モジュール	ローラ	mm, inch			
		ボールネジ				
		回転テーブル	degree 固定			
		カム	mm, inch, degree, PLS Ver.UP			
メカ機構プログラム	駆動モジュール	仮想サーボモータ	32	合計 44	16	合計 28
		同期エンコーダ	12		12	
	仮想軸	仮想メインシャフト	32	合計 64	16	合計 32
		仮想補助入力軸	32		16	
	伝達モジュール	ギア※1	64		32	
		クラッチ※1	64		32	
		変速機※1	64		32	
		ディファレンシャルギア※1	32		16	
		ディファレンシャルギア (仮想メインシャフト接続用)※2	32		16	
	出力モジュール	ローラ	32	合計 32	16	合計 16
		ボールネジ	32		16	
		回転テーブル	32		16	
		カム	32		16	
カム	種類		最大 256			
	1 サイクル分解能		256, 512, 1024, 2048			
	メモリ容量		132k バイト			
	ストローク量の分解能		32767			
	制御モード		往復カム , 送りカム			

※1 ギア、クラッチ、変速機、ディファレンシャルギアモジュールは、1 出力モジュールあたりそれぞれ 1 モジュールのみ使用できます。
※2 仮想メインシャフト接続用ディファレンシャルギアは、1 メインシャフトあたり 1 モジュールのみ使用できます。

モーション SFC 性能仕様

項目				仕様
				Q173DSCPU/Q172DSCPU
プログラム容量	コード合計(SFC 図+演算制御+トランジション)			652k バイト
	テキスト合計(演算制御+トランジション)			668k バイト
モーション SFC プログラム	SFC プログラム数			256(No.0~255)
	SFC 図サイズ/1 プログラム			最大 64k バイト(SFC 図コメントも含む)
	SFC ステップ数/1 プログラム			最大 4094 ステップ
	選択分岐数/1 分岐			255
	並列分岐数/1 分岐			255
	並列分岐のネスト			最大 4 重
演算制御プログラム(F/FS) / トランジションプログラム(G)	演算制御プログラム数			F(1 回実行型)/FS(スキャン実行型)合わせて 4096(F/FS0~F/FS4095)
	トランジションプログラム数			4096(G0~G4095)
	コードサイズ/1 プログラム			最大 約 64k バイト(32766 ステップ)
	ブロック(行)数/1 プログラム			最大 8192 ブロック(4 ステップ(最小)/1 ブロックの場合)
	文字数/1 ブロック(行)			最大 半角 128 文字(コメント含む)
	被演算子数/1 ブロック			最大 64 個(被演算子:定数・ワードデバイス・ビットデバイス)
	( )のネスト/1 ブロック			最大 32 重
	記述式	演算制御プログラム		計算式・ビット条件式分岐・繰り返し処理 NEW
		トランジションプログラム		計算式・ビット条件式・比較条件式
実行仕様	同時実行プログラム数			最大 256 本
	同時活性ステップ数			最大 256 ステップ/全プログラム
	実行タスク	ノーマルタスク		モーション CPU のメイン周期にて実行
		イベントタスク(マスク可)	定周期	定周期(0.22ms, 0.44ms, 0.88ms, 1.77ms, 3.55ms, 7.11ms, 14.2ms)ごとに実行
			外部割込み	割込ユニット QI60 の入力 16 点のうち、設定した入力 ON 時に実行
			シーケンサ割込み	シーケンサからの割込み命令(D(P).GINT)にて実行
		NMI タスク		割込ユニット QI60 の入力 16 点のうち、設定した入力 ON 時に実行
入出力(X/Y)点数				8192 点
実入出力(PX/PY)点数				256 点
デバイス点数	内部リレー(M)			12288 点
	リンクリレー(B)			8192 点
	アナンシェータ(F)			2048 点
	特殊リレー(SM)			2256 点
	データレジスタ(D)			8192 点
	リンクレジスタ(W)			8192 点
	特殊レジスタ(SD)			2256 点
	モーションレジスタ(#)			12288 点
	フリーランタイマ(FT)			1 点(888μs)
	マルチ CPU 共有デバイス(U□¥G)			最大 14336 点※1

※1 システム設定の設定により、使用できる点数が異なります。

モーション CPU ユニット　Q173DSCPU ／ Q172DSCPU

項　目		仕　様 Q173DSCPU	仕　様 Q172DSCPU
制御軸数		最大 32 軸	最大 16 軸
サーボアンプ接続方式		SSCNETⅢ/H で接続(2 系統)	SSCNETⅢ/H で接続(1 系統)
サーボアンプ間の最大接続距離 [m]		SSCNETⅢ/H で接続：100m SSCNETⅢで接続も可能：50m	
周辺装置 I/F		PERIPHERAL I/F, シーケンサ CPU 経由(USB, RS-232, Ethernet)	
手動パルサ運転機能		手動パルス発生器 3 台使用可能	
同期エンコーダ運転機能		同期エンコーダ 12 台使用可能※1(SV22 使用時)	
管理可能ユニット	Q172DLX	最大 4 台／ CPU	最大 2 台／ CPU
	Q172DEX	最大 6 台／ CPU(SV22 使用時)	
	Q173DPX	最大 4 台／ CPU(SV22 で INC 同期エンコーダ使用時) 最大 1 台／ CPU(手動パルス発生器のみ使用時)	
	Q173DSXY	最大 3 台	
	入出力ユニット	合計　最大 256 点／ CPU	
	アナログユニット		
	QI60	最大 1 台／ CPU	
汎用入力信号	入力点数	4 点	
	入力方式	プラスコモン／マイナスコモン共用(フォトカプラ絶縁)	
手動パルサ／インクリメンタル同期エンコーダとのインターフェース	信号入力形態	A 相／ B 相(4 逓倍)	
	最大入力パルス周波数	1Mpps(4 逓倍後、最大 4Mpps)(差動出力タイプ) 200kpps(4 逓倍後、最大 800kpps)(電圧出力／オープンコレクタタイプ)	
増設ベース段数		最大 7 段	
DC5V 内部消費電流 [A]		1.75	1.44
質量 [kg]		0.38	
外形寸法 [mm]		120.5(H)×27.4(W)×120.3(D)	

※1 手動パルス発生器と同期エンコーダをあわせて 12 台まで使用できます。

安全信号ユニット　Q173DSXY

項　目		仕　様 Q173DSXY
入力信号	入力点数	32 点 ×2 系統(シーケンサ CPU 制御 32 点＋モーション CPU 制御 32 点 , 安全入力 20 点 ×2 系統 , 出力用フィードバック入力 12 点 ×2 系統)
	入力絶縁方式	フォトカプラ絶縁
	定格入力電圧	DC24V(+10/-10%), マイナスコモンタイプ
	定格入力電流	約 4mA
	入力抵抗	約 8.2kΩ
	入力 ON 電圧 /ON 電流	20V 以上 /3mA 以上
	入力 OFF 電圧 /OFF 電流	5V 以下 /1.7mA 以下
	入力応答時間	シーケンサ CPU 制御 I/O　：10ms(デジタルフィルタ初期値) モーション CPU 制御 I/O　：15ms(CR フィルタ)
	入力コモン方式	32 点 1 コモン(シーケンサ CPU 制御用 I/O とモーション CPU 制御用 I/O のコモンは分離)
	入力動作表示 LED	32 点(シーケンサ CPU 制御分を表示)
出力信号	出力点数	12 点 ×2 系統(シーケンサ CPU 制御 12 点＋モーション CPU 制御 12 点)
	出力絶縁方式	フォトカプラ絶縁
	定格出力電圧	DC24V(+10/-10%), ソースタイプ
	最大負荷電流	(0.1A×8 点 , 0.2A×4 点)×2 系統 , コモン電流：各コネクタ 1.6A 以下
	最大突入電流	0.7A 10ms 以下 (0.2A 出力ピンは 1.4A 10ms 以下)
	応答時間	1ms 以下
	出力コモン方式	12 点 1 コモン(シーケンサ CPU 制御用 I/O とモーション CPU 制御用 I/O のコモンは分離)
	出力動作表示 LED	入力と共通
安全仕様※1※2	安全機能※3	STO, SS1, SS2, SOS, SLS, SBC, SSM(IEC61800-5-2:2007)
	安全性能	EN ISO13849-1:2008 カテゴリ 3 PLd
	予想平均危険側故障時間 (MTTFd)	24 年以上
	診断範囲 (DCavg)	低
	危険側故障の平均確率 (PFH)	9.47×10^{-7}
入出力占有点数		32 点
シーケンサ CPU 間通信		パラレルバス通信(基本ベース経由)
モーション CPU 間通信		シリアル通信(RS-485), RIO ケーブル仕様
端子台変換ユニット		FA-LTB40P　(三菱電機エンジニアリング製) A6TBXY36
接続ケーブル		FA-CBL_FMV-M (FA-LTB40P とセット), AC50TB (A6TBXY36 とセット)
装着台数		最大 3 ユニット(最大入力点数　60 点 ×2 系統 , 最大出力点数　36 点 ×2 系統)
DC5V 内部消費電流 [A]		200mA(TYP. 全点 ON 時)
質量 [kg]		0.15
外形寸法 [mm]		98(H)×27.4(W)×90(D)

注)　Q173DSXY の実装位置は、基本ベースユニットのみです。増設ベースユニットでは使用できません。
※1 安全機能はシーケンサ CPU ユニット QnUD(E)CPU と Q173DSXY を組み合わせて実現します。
QnUD(E)CPU：　Q03UDCPU, Q03UDECPU, Q04UDHCPU, Q04UDEHCPU, Q06UDHCPU, Q06UDEHCPU, Q10UDHCPU, Q10UDEHCPU, Q13UDHCPU, Q13UDEHCPU, Q20UDHCPU, Q20UDEHCPU, Q26UDHCPU, Q26UDEHCPU, Q50UDEHCPU, Q100UDEHCPU
※2 記載内容は認証に必要な規格予定の最小値です。
※3 安全仕様は TÜV Rheinland へ認証申請中です。詳細は当社へお問い合わせください。

サーボ外部信号入力ユニット　Q172DLX

項目			仕様
外部入力信号（FLS, RLS, STOP, DOG/CHANGE）	入力点数		サーボ外部制御信号　32 点 , 8 軸分
	入力方式		プラスコモン／マイナスコモン共用（フォトカプラ絶縁）
	定格入力電圧／電流		DC12V ／ 2mA, DC24V ／ 4mA
	使用電圧範囲		DC10.2～26.4V（リップル率 5%以内）
	ON 電圧／電流		DC10V 以上／ 2.0mA 以上
	OFF 電圧／電流		DC1.8V 以下／ 0.18mA 以下
	応答時間	FLS, RLS, STOP	1ms（OFF→ON, ON→OFF）
		DOG/CHANGE	0.4ms, 0.6ms, 1ms（OFF→ON, ON→OFF） ※パラメータで選択可能 , デフォルト 0.4ms
入出力占有点数			32 点（I/O 割付：インテリ , 32 点）
DC5V 内部消費電流 [A]			0.06
質量［kg］			0.15
外形寸法［mm］			98（H）×27.4（W）×90（D）

注）基本ベースユニットの CPU スロット、I/O スロット 0～2 には装着できません。

同期エンコーダ入力ユニット　Q172DEX

項目		仕様
シリアル ABS 同期エンコーダ入力	使用可能台数	2 台／ 1 ユニット
	適応エンコーダ	Q171ENC-W8
	位置検出方式	アブソリュート（ABS）方式
	伝送方式	シリアル通信（2.5Mbps）
	バックアップバッテリ	A6BAT ／ MR-BAT
	最大ケーブル長	50m
トラッキングイネーブル入力	入力点数	2 点
	入力方式	プラスコモン／マイナスコモン共用（フォトカプラ絶縁）
	定格入力電圧／電流	DC12V ／ 2mA, DC24V ／ 4mA
	使用電圧範囲	DC10.2～26.4V（リップル率 5%以内）
	ON 電圧／電流	DC10V 以上／ 2.0mA 以上
	OFF 電圧／電流	DC1.8V 以下／ 0.18mA 以下
	応答時間	0.4ms, 0.6ms, 1ms（OFF→ON, ON→OFF） ※パラメータで選択可能 , デフォルト 0.4ms
入出力占有点数		32 点（I/O 割付：インテリ , 32 点）
DC5V 内部消費電流 [A]		0.19
質量［kg］		0.15
外形寸法［mm］		98（H）×27.4（W）×90（D）

注 1）基本ベースユニットの CPU スロット、I/O スロット 0～2 には装着できません。
注 2）Q172DEX の実装位置は、基本ベースユニットのみです。増設ベースユニットでは使用できません。

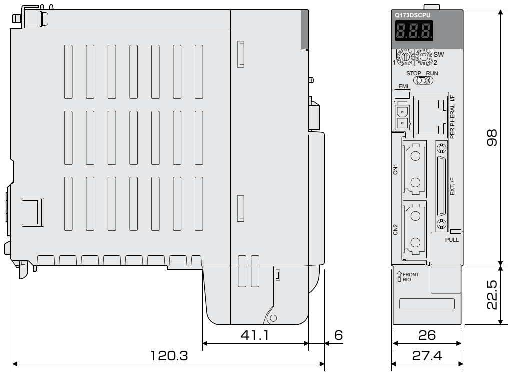
手動パルサ入力ユニット　Q173DPX

項目			仕様
手動パルス発生器／INC 同期エンコーダ入力	使用可能台数		3 台／ 1 ユニット
	電圧出力／オープンコレクタタイプ	High レベル電圧	DC3.0～5.25V
		Low レベル電圧	DC0～1.0V
	差動出力タイプ	High レベル電圧	DC2.0～5.25V
		Low レベル電圧	DC0～0.8V
	入力可能周波数		最大 200kpps（4 逓倍後）
	適応タイプ		電圧出力／オープンコレクタタイプ（DC5V） （推奨品：MR-HDP01） 差動出力タイプ（26LS31 相当）
	最大ケーブル長		電圧出力タイプ 10m ／差動出力タイプ 30m
トラッキングイネーブル入力	入力点数		3 点
	入力方式		プラスコモン／マイナスコモン共用（フォトカプラ絶縁）
	定格入力電圧／電流		DC12V ／ 2mA, DC24V ／ 4mA
	使用電圧範囲		DC10.2～26.4V（リップル率 5%以内）
	ON 電圧／電流		DC10V 以上／ 2.0mA 以上
	OFF 電圧／電流		DC1.8V 以下／ 0.18mA 以下
	応答時間		0.4ms, 0.6ms, 1ms（OFF→ON, ON→OFF） ※パラメータで選択可能 , デフォルト 0.4ms
入出力占有点数			32 点（I/O 割付：インテリ , 32 点）
DC5V 内部消費電流 [A]			0.38
質量［kg］			0.15
外形寸法［mm］			98（H）×27.4（W）×90（D）

注）基本ベースユニットの CPU スロット、I/O スロット 0～2 には装着できません。

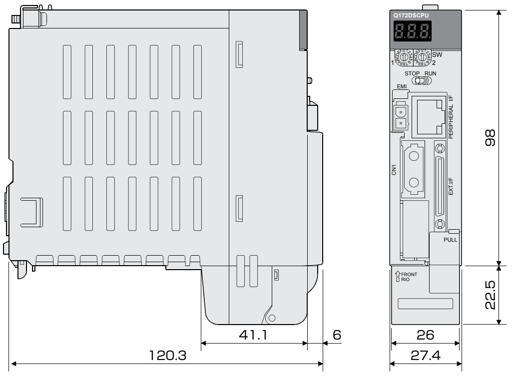
外形図

モーション CPU ユニット Q173DSCPU



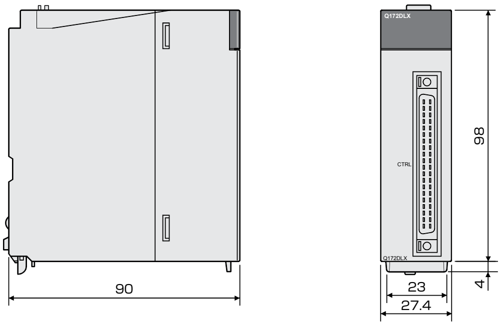
[単位：mm]

モーション CPU ユニット Q172DSCPU



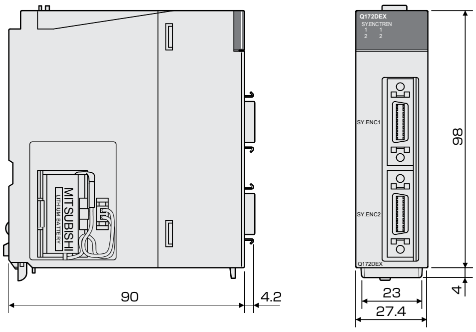
[単位：mm]

サーボ外部信号入力ユニット Q172DLX



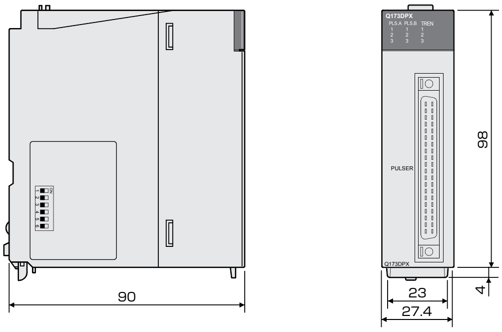
[単位：mm]

同期エンコーダ入力ユニット Q172DEX



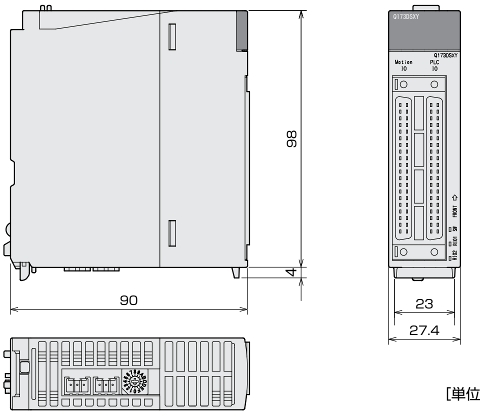
[単位：mm]

手動パルサ入力ユニット Q173DPX



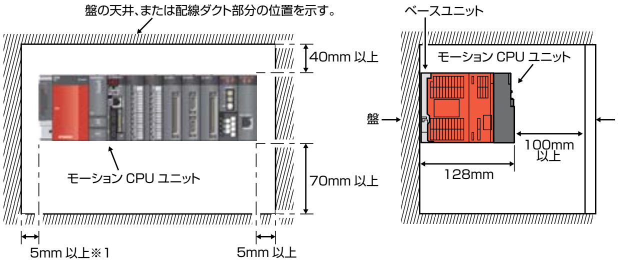
[単位：mm]

安全信号ユニット　Q173DSXY



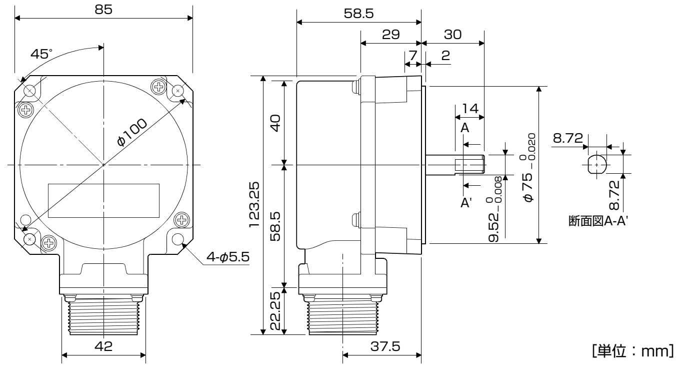
[単位：mm]

取付け



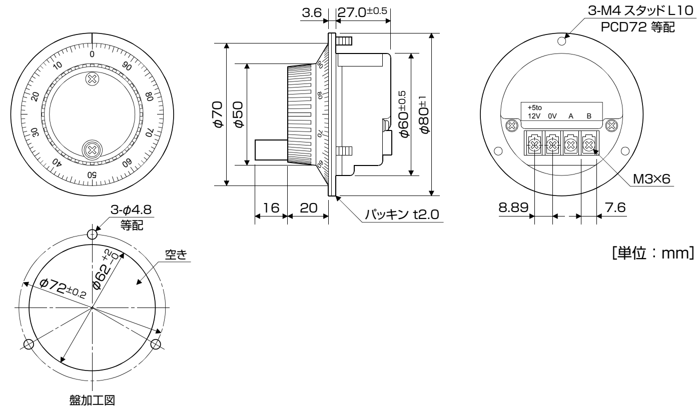
※1 隣接するユニットをはずさずに増設ケーブルを装着する場合は 20mm 以上。
注）DIN レール取付けはできません。

シリアル ABS 同期エンコーダ Q171ENC-W8



項　目	仕　様
分解能	4194304PLS/rev
増加方向	CCW（軸端より見て）
保護構造	防塵・防水（IP67：軸貫通部を除く）
許容軸荷重	ラジアル荷重：最大 19.6N
	スラスト荷重：最大 9.8N
許容回転数	3600r/min
許容角加速度	40000rad/s^2
使用周囲温度	−5℃〜55℃
消費電流（DC5V）	0.2A
質量	0.6kg

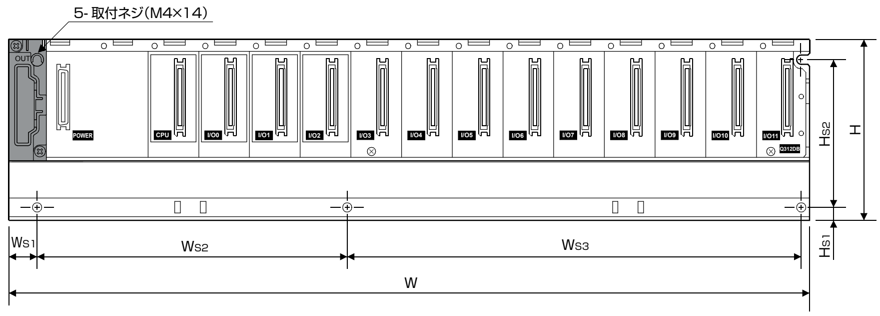
手動パルス発生器 MR-HDP01



項　目	仕　様
1 回転パルス数	25PLS/rev（4 逓倍で 100PLS/rev）
A, B 相出力電圧	入力電圧 :−1V 以上※
出力方式	電圧出力
出力電流	最大 20mA
寿命	100 万回転以上（200r/min にて）
許容軸荷重	ラジアル荷重：最大 19.6N
	スラスト荷重：最大　9.8N
最大回転数	瞬時最大 600r/min, 通常 200r/min
使用周囲温度	−10℃〜60℃
消費電流（DC5V）	0.06A
質量	0.4kg

※ 外部電源使用時は 5V 電源をご使用ください。

ベースユニット



	Q35DB	Q38DB	Q312DB	Q63B	Q65B	Q68B	Q612B
W	245	328	439	189	245	328	439
Ws1	15.5						
Ws2	224.5±0.3 (Ws2+Ws3)	170±0.3	170±0.3	167±0.3 (Ws2+Ws3)	222.5±0.3 (Ws2+Ws3)	190±0.3	190±0.3
Ws3		138±0.3	249±0.3			116±0.3	227±0.3
H	98						
Hs1	7						
Hs2	80±0.3						

[単位：mm]

モーションコントローラ機器構成

〈モーション専用機器〉

○仕込み生産品、△受注生産品（2.5ヶ月）詳細納期はお取引先へお問い合わせください。

品　名	形　名	仕　様		適用海外規格	標準価格(円)	納期
モーション CPU ユニット	Q173DSCPU	最大 32 軸制御用，演算周期 0.22ms～　付属品　［バッテリ(Q6BAT)］		CE, UL	500,000	○
	Q172DSCPU	最大 16 軸制御用，演算周期 0.22ms～　付属品　［バッテリ(Q6BAT)］		CE, UL	308,000	○
緊急停止入力ケーブル※1	Q170DEMICBL05M	緊急停止入力 （モーション CPU ユニットとあわせて必ず手配してください。）	0.5m	—	5,000	○
	Q170DEMICBL1M		1m	—	8,000	○
	Q170DEMICBL3M		3m	—	9,000	○
	Q170DEMICBL5M		5m	—	15,000	○
	Q170DEMICBL10M		10m	—	20,000	○
	Q170DEMICBL15M		15m	—	30,000	○
	Q170DEMICBL20M		20m	—	50,000	○
	Q170DEMICBL25M		25m	—	60,000	○
	Q170DEMICBL30M		30m	—	70,000	○
緊急停止入力ケーブル用コネクタ※2	Q170DEMICON	緊急停止入力ケーブル製作用コネクタ （緊急停止入力ケーブルをお客様にて製作する場合に手配してください。）		—	2,000	○
SSCNETⅢケーブル※4	MR-J3BUS_M	・Q17nDSCPU⇔MR-J4-B ・MR-J4-B⇔MR-J4-B	盤内用標準コード　0.15m, 0.3m, 0.5m, 1m, 3m	—	—	—
	MR-J3BUS_M-A		盤外用標準ケーブル　5m, 10m, 20m	—	—	—
	MR-J3BUS_M-B※3		長距離ケーブル　30m, 40m, 50m	—	—	—
サーボ外部信号入力ユニット	Q172DLX	サーボ外部信号入力 8 軸分（FLS, RLS, STOP, DOG/CHANGE×8）		CE, UL	80,000	○
同期エンコーダ入力ユニット	Q172DEX	シリアル ABS 同期エンコーダ Q171ENC-W8 インタフェース ×2，トラッキング入力 2 点（A6BAT 内蔵）		CE, UL	80,000	○
手動パルサ入力ユニット	Q173DPX	手動パルス発生器 MR-HDP01 ／ INC 同期エンコーダ用インタフェース ×3，トラッキング入力 3 点		CE, UL	80,000	○
安全信号ユニット	Q173DSXY	付属品　【RIO ケーブル（Q173DSXYCBL01M）】		CE, UL	112,000	○
シリアル ABS 同期エンコーダ	Q171ENC-W8	分解能 4194304PLS/rev　　許容回転数 3600r/min		CE, UL	160,000	○
シリアル ABS 同期 エンコーダケーブル	Q170ENCCBL_M	同期エンコーダ Q171ENC-W8⇔Q172DEX 接続用	2m	—	13,000	○
			5m	—	17,000	○
			10m	—	30,000	○
			20m	—	43,000	○
			30m	—	57,000	○
			50m	—	93,000	○
内蔵 I/F コネクタセット	Q170DSIOCON	INC 同期エンコーダ／マーク検出信号 I/F 接続用コネクタセット（Q17nDSCPU に同梱）		—	7,000	○
RIO ケーブル	Q173DSXYCBL01M	Q17nDSCPU⇔Q173DSXY	0.1m	—	6,000	○
	Q173DSXYCBL05M	Q173DSXY⇔Q173DSXY	0.5m	—	6,700	○
バッテリ	Q6BAT	モーション CPU 内蔵 SRAM メモリデータ保持用（プログラム，パラメータ，絶対位置データ，ラッチデータ）		—	4,000	○
	A6BAT	Q171ENC-W8 のデータ保持用		—	4,000	○
手動パルス発生器	MR-HDP01	パルス分解能 25PLS/rev（4 逓倍後で 100PLS/rev） 許容回転数 200r/min（通常回転時）		—	26,000	○

※1 緊急停止入力ケーブルは必ず手配してください。使用しないと緊急停止を解除できません。
※2 ケーブル製作には、専用工具が必要です。専用工具は、当社では販売しておりません。お客様にてご用意ください。

	メーカ名	使用工具
緊急停止入力ケーブル用コネクタ	日本モレックス（株）	圧着工具：57026-5000（UL1007 用） 57027-5000（UL1015 用） 引抜工具：57031-6000

※3 100m までの長距離ケーブルおよび超高屈曲寿命ケーブルについては、最寄りの三菱電機システムサービスへお問い合わせください。
※4 _（アンダーバー）はケーブル長を示す。（015：0.15m, 03：0.3m, 05：0.5m, 1：1m, 2：2m, 3：3m, 5：5m, 10：10m, 20：20m, 30：30m, 40：40m, 50：50m）

〈Q シーケンサ共用機器〉

品　名	形　名	適用海外規格
シーケンサ CPU ユニット QnUD(E)	Q03UDCPU, Q03UDECPU, Q04UDHCPU, Q04UDEHCPU, Q06UDHCPU, Q06UDEHCPU, Q10UDHCPU, Q10UDEHCPU, Q13UDHCPU, Q13UDEHCPU, Q20UDHCPU, Q20UDEHCPU, Q26UDHCPU, Q26UDEHCPU, Q50UDEHCPU, Q100UDEHCPU	CE, UL
C 言語コントローラ	Q12DCCPU-V	CE, UL
基本ベースユニット	Q35DB, Q38DB, Q312DB	CE, UL
増設ベースユニット	Q63B, Q65B, Q68B, Q612B, Q52B, Q55B	CE, UL
増設ケーブル	QC05B, QC06B, QC12B, QC30B, QC50B, QC100B	—
電源ユニット※1	Q61P, Q62P, Q63P, Q64PN, Q61P-D	CE, UL
入出力ユニット	入力ユニット，出力ユニット，入出力混合ユニット	CE, UL
アナログユニット	Q68ADV, Q62AD-DGH, Q66AD-DG, Q68ADI, Q64AD, Q64AD-GH, Q68AD-G, Q68DAVN, Q68DAIN, Q62DAN, Q62DA-FG, Q64DAN, Q66DA-G	CE, UL
割り込みユニット	QI60	CE, UL

※1 電源ユニットは、電源容量の範囲内で使用してください。

モーションコントローラソフトウェア一覧

〈本体 OS ソフトウェア〉※1

用　途	形　名	
	Q173DSCPU	Q172DSCPU
搬送組立用（SV13）	SW8DNC-SV13QJ	SW8DNC-SV13QL
自動機用（SV22）	SW8DNC-SV22QJ	SW8DNC-SV22QL

製　品　名	形　名	内　容	標準価格（円）	納期
Q173DSCPU/Q172DSCPU 用 本体 OS ソフトウェアセット	SW8DNC-SV1322QJLSET	SW8DNC-SV13QJ，SW8DNC-SV13QL SW8DNC-SV22QJ，SW8DNC-SV22QL	30,000	○

※1　モーションコントローラは出荷時に本体 OS ソフトウェア（SV22）がインストールされています。
　　MELFANSweb よりダウンロードしてモーションコントローラにインストールいただくことで本体 OS の変更およびバージョンアップが可能です。
　　上記全ての本体 OS が入っている SW8DNC-SV1322QJLSET<CD-ROM> をご購入いただけます。

〈エンジニアリング環境　MELSOFT シリーズ〉

製　品　名	形　名	内　容	対応バージョン	標準価格（円）	納期
MELSOFT MT Works2※2	SW1DNC-MTW2-J	SV13（搬送組立用） SV22（自動機）	1.34L	150,000	○
	SW1DNC-MTW2-JAZ	追加ライセンス（1 ライセンス）	1.34L	30,000	○
	SW1DNC-MTW2-JC	サイトライセンス	1.34L	180,000	○
MELSOFT GX Works2※2	SW1DNC-GXW2-J	シーケンスプログラムの作成	—	150,000	○
MELSOFT MR Configurator2	SW1DNC-MRC2-J※1	サーボアンプ MR-J4 シリーズの設定，調整	1.09K	29,000	○

※1　MELSOFT MT Works2 は MELSOFT MR Configurator2 を標準搭載しています。
　　MELSOFT GX Works2、MELSOFT MT Works2 がインストールされたパソコンには、MELSOFT MR Configurator2 を MELFANSweb よりダウンロードしてインストールできます。
※2　MELSOFT iQ Works は MELSOFT GX Works2、MELSOFT MT Works2 を含みます。
※3　MELSOFT iQ Works には、MELSOFT GX Works2 および MELSOFT MT Works2 が同梱されています。

〈MELSOFT 動作環境〉Windows® 7 ／ Windows Vista® ／ Windows® XP ／ Windows® 2000 日本語版が正常に動作し、かつ以下の仕様を満たす IBM PC/AT 互換機

項　目	内　容
OS	Microsoft®　Windows® 7 (64bit/32bit) (Enterprise、Ultimate、Professional、Home Premium、Starter) Microsoft®　Windows Vista® (32bit) (Enterprise、Ultimate、Business、Home Premium、Home Basic) Microsoft®　Windows® XP Service Pack2 以降 (32bit) (Professional、Home Edition) Microsoft®　Windows® 2000 Professional Service Pack4
CPU	デスクトップパソコン：インテル ®　Celeron®　プロセッサ 2.8GHz 以上推奨 ノートパソコン　　　：インテル ®　Pentium®　M プロセッサ 1.7GHz 以上推奨
必要メモリ	1GB 以上推奨
ハードディスク空き容量	MT Developer2 インストール時　：HDD の空き容量 1GB 以上 MT Developer2 動作時　：仮想メモリの空き容量 512MB 以上
ディスクドライブ	CD-ROM 対応ディスクドライブ
ディスプレイ	解像度 1024×768 以上

シンプルモーションユニット仕様

制御仕様

項目			仕様 QD77MS16	仕様 QD77MS4	仕様 QD77MS2※3
制御軸数			16 軸 NEW	4 軸	2 軸
演算周期			0.88ms ／ 1.77ms※1	0.88ms	0.88ms
補間機能			直線補間（最大 4 軸）, 2 軸円弧補間		
制御方式			PTP（Point To Point）, 軌跡制御（直線 , 円弧とも設定可）, 速度制御 , 速度･位置切換え制御 , 位置･速度切換え制御		
加減速方式選択			台形加減速 , S 字加減速		
補正機能			電子ギア , バックラッシュ , 近傍通過		
同期制御			外部エンコーダ , カム , 位相補正 , カム自動生成機能 NEW		
制御単位			mm, inch, degree, PLS		
位置決めデータ数			600 データ（位置決めデータ No.1 ～ 600）／軸 （MELSOFT GX Works2, シーケンスプログラムでの設定可能）		
バックアップ			パラメータ , 位置決めデータ , ブロック始動データはフラッシュ ROM で保存可（バッテリレス）		
原点復帰	機械原点復帰		近点ドグ式 , カウント式 1, カウント式 2, データセット式 , スケール原点信号検出式 NEW		
	高速原点復帰		あり		
	補助機能		原点復帰リトライ , 原点シフト		
位置決め制御	位置制御	直線制御	1 軸直線制御 , 2 軸直線補間制御 , 3 軸直線補間制御 , 4 軸直線補間制御※4 （合成速度 , 基準軸速度）		
		定寸送り制御	1 軸定寸送り制御 , 2 軸定寸送り制御 , 3 軸定寸送り制御 , 4 軸定寸送り制御		
		2 軸円弧補間制御	補助点指定 , 中心点指定		
	速度制御		1 軸速度制御 , 2 軸速度制御 , 3 軸速度制御 , 4 軸速度制御		
	速度位置切換え制御		INC モード , ABS モード		
	位置速度切換え制御		INC モード		
	その他の制御	現在値変更	位置決めデータ指定 , 現在値変更用始動番号指定		
		NOP 命令	あり		
		JUMP 命令	条件付き , 無条件		
		LOOP, LEND	あり		
高度な位置決め制御			ブロック始動 , 条件始動 , ウェイト始動 , 同時始動 , 繰り返し始動		
手動制御	JOG 運転		あり		
	インチング運転		あり		
	手動パルサ		1 台接続可能（インクリメンタル） 単位倍率（1 ～ 10000 倍）		
その他制御	速度・トルク制御		位置ループを含まない速度制御 , トルク制御 , 押当て制御 NEW		
絶対位置システム			サーボアンプにバッテリ装着にて対応可能		
同期エンコーダインタフェース			最大 4ch（内蔵インタフェース , CPU 経由インタフェースの合計）		
	内蔵インタフェース		1ch（インクリメンタル）		
制御を制限する機能	速度制限機能		速度制限値 , JOG 速度制限値		
	トルク制限		トルク制限値同一指定 , トルク制限値個別指定		
	緊急停止		有効／無効の切換え機能あり		
	ソフトウェアストロークリミット機能		送り現在値での可動範囲チェック , 送り機械値で可動範囲チェック		
	ハードウェアストロークリミット機能		あり		
制御内容を変更する機能	速度変更機能		あり		
	オーバーライド機能		あり		
	加減速時間変更機能		あり		
	トルク変更機能		あり		
	目標位置変更機能		目標位置のアドレス , 目標位置への速度の変更が可能		
その他機能	M コード出力機能		あり		
	ステップ機能		減速単位ステップ , データ No. 単位ステップ		
	スキップ機能		シーケンサ CPU 経由 , 外部指令信号経由		
	ティーチング機能		あり		
マーク検出機能			マーク検出モード（常時モード , 指定回数モード , リングバッファモード） NEW		
	マーク検出信号		4 点		2 点
	マーク検出設定		16 設定	4 設定	
任意データモニタ機能			4 点／軸 NEW		
アンプなし運転機能			あり NEW		
デジタルオシロ機能※2			ビットデータ 16ch, ワードデータ 16ch	ビットデータ 8ch, ワードデータ 4ch NEW	

※1 初期値は 1.77ms です。必要に応じて演算時間を確認し、0.88ms に変更してください。
※2 ワード 8ch、ビット 8ch までのデータをリアルタイム波形表示可能です。
※3 QD77MS2 は最大制御軸数は 2 軸です。3 軸以上の制御は QD77MS4, QD77MS16 をご使用ください。
※4 4 軸直線補間制御は基準軸速度のみ有効です。

同期制御仕様

項目		仕様		
		QD77MS16	QD77MS4	QD77MS2
入力軸	サーボ入力軸	16 軸／ユニット	4 軸／ユニット	2 軸／ユニット
	同期エンコーダ軸	4 軸／ユニット		
主軸合成ギア		1 個／出力軸		
主軸メイン入力軸		1 個／出力軸		
主軸サブ入力軸		1 個／出力軸		
主軸ギア		1 個／出力軸		
主軸クラッチ		1 個／出力軸		
補助軸		1 個／出力軸		
補助軸ギア		1 個／出力軸		
補助軸クラッチ		1 個／出力軸		
補助軸合成ギア		1 個／出力軸		
変速機		1 個／出力軸		
出力軸		16 軸／ユニット	4 軸／ユニット	2 軸／ユニット

カム仕様

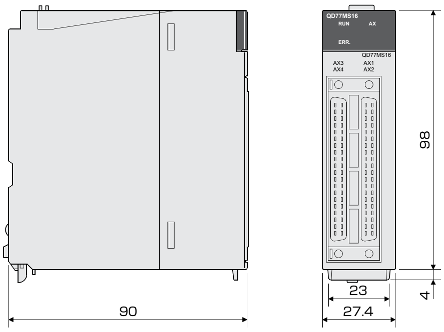
項目			
メモリ容量	カム保存エリア		256k バイト
	カム展開エリア		1024k バイト
登録数			最大 256 個（メモリ容量 , カム分解能 , 座標数による）
コメント			カムデータごとに最大 32 文字（半角）
カムデータ	ストローク比データ形式	カム分解能	256, 512, 1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768
		ストローク比	−214.7483648 ～ 214.7483647[%]
	座標データ形式	座標数	2 ～ 16384
		座標データ	入力値：0 ～ 2147483647　出力値：−2147483648 ～ 2147483647
カム自動生成			ロータリーカッター用カム自動生成

ユニット仕様

項目				仕様		
				QD77MS16	QD77MS4	QD77MS2
サーボアンプ接続方式				SSCNETⅢ/H で接続（1 系統）		
サーボアンプ間の最大接続距離				SSCNETⅢ/H で接続　：100m SSCNETⅢで接続も可能　：50m		
周辺装置インタフェース				CPU ユニット経由（USB, RS-232, Ethernet）		
外部機器とのインタフェース	近点ドグ信号（DOG） 外部入力信号／切換え信号（CHG）		入力点数	各 4 点		各 2 点
			入力方式	プラスコモン／マイナスコモン共用（フォトカプラ絶縁）		
			定格入力電圧／定格入力電流	DC24V ／約 5mA		
			使用電圧範囲	DC19.2 ～ 26.4V（DC24V ＋10%／−20%, リップル率 5% 以内）		
			ON 電圧／電流	DC17.5V 以上／ 3.5mA 以上		
			OFF 電圧／電流	DC7V 以下／ 1.0mA 以下		
			入力抵抗	約 6.8kΩ		
			応答時間	1ms 以下		
			推奨電線サイズ	AWG24（0.2mm^2）		
	緊急停止入力信号（EMI） 上限リミット信号（FLS） 下限リミット信号（RLS） 停止信号（STOP）		入力点数	各 4 点, 1 点（EMI）		各 2 点, 1 点（EMI）
			入力方式	プラスコモン／マイナスコモン共用（フォトカプラ絶縁）		
			定格入力電圧／定格入力電流	DC24V ／約 5mA		
			使用電圧範囲	DC19.2 ～ 26.4V（DC24V　＋10%／−20%, リップル率 5%以内）		
			ON 電圧／電流	DC17.5V 以上／ 3.5mA 以上		
			OFF 電圧／電流	DC7V 以下／ 1.0mA 以下		
			入力抵抗	約 6.8kΩ		
			応答時間	4ms 以下		
			推奨電線サイズ	AWG24（0.2mm^2）		
	手動パルサ／ インクリメンタル 同期エンコーダ 信号	信号入力形態		A 相／ B 相（4 逓倍／ 2 逓倍／ 1 逓倍）, PLS ／ SIGN		
		差動出力 タイプ	最大入力パルス周波数	1Mpps（4 逓倍後 , 最大 4Mpps）		
			High 電圧	DC2.0 ～ 5.25V		
			Low 電圧	DC0 ～ 0.8V		
			差動電圧	±0.2V		
			ケーブル長	最大 30m		
		電圧出力／ オープンコレクタ タイプ（DC5V）	最大入力パルス周波数	200kpps（4 逓倍後 , 最大 800kpps）		
			High 電圧	DC3.0 ～ 5.25V		
			Low 電圧	DC0 ～ 1.0V		
			ケーブル長	最大 10m		
入出力占有点数				32 点（I/O 割付：インテリジェント機能ユニット 32 点）		
ユニット占有スロット数				1		
DC5V 内部消費電流 [A]				0.75	0.6	
質量 [kg]				0.16		0.15
外形寸法 [mm]				98.0(H)×27.4(W)×90.0(D)		

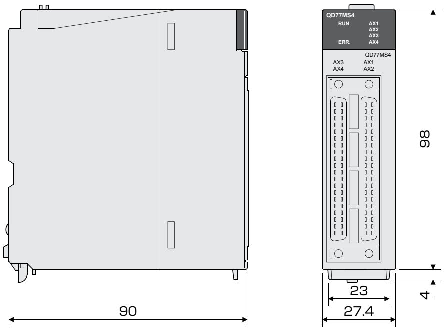
外形図

シンプルモーションユニット QD77MS16



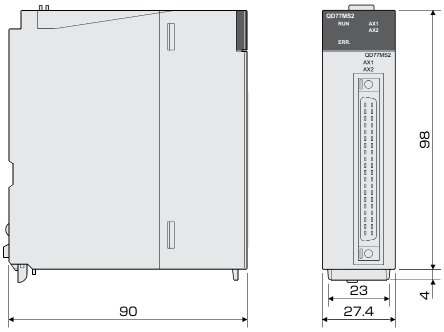
[単位：mm]

シンプルモーションユニット QD77MS4



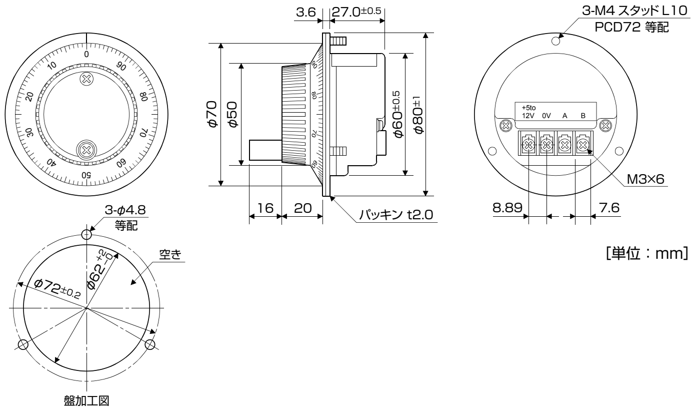
[単位：mm]

シンプルモーションユニット QD77MS2



[単位：mm]

手動パルス発生器 MR-HDP01



[単位：mm]

項　目	仕　様
1 回転パルス数	25PLS/rev(4 逓倍で 100PLS/rev)
A, B 相出力電圧	入力電圧：−1V 以上※
出力方式	電圧出力
出力電流	最大 20mA
寿命	100 万回転以上(200r/min にて)
許容軸荷重	ラジアル荷重：最大 19.6N
	スラスト荷重：最大　9.8N
最大回転数	瞬時最大 600r/min, 通常 200r/min
使用周囲温度	−10℃～60℃
消費電流(DC5V)	0.06A
質量	0.4kg

※ 外部電源使用時は 5V 電源をご使用ください。

シンプルモーションユニット機器構成

〈シンプルモーション専用機器〉

○仕込み生産品、△受注生産品（2.5ヶ月）詳細納期はお取引先へお問い合わせください。

品　　名	形　　名	仕　　様		適用海外規格	標準価格（円）	納期
シンプルモーションユニット	QD77MS16	最大16軸制御		CE, UL	260,000	○
	QD77MS4	最大4軸制御		CE, UL	170,000	
	QD77MS2	最大2軸制御		CE, UL	110,000	
SSCNETⅢケーブル※1	MR-J3BUS_M	・QD77MS⇔MR-J4-B ・MR-J4-B⇔MR-J4-B	盤内用標準コード　0.15m, 0.3m, 0.5m, 1m, 3m	—	—	—
	MR-J3BUS_M-A		盤外用標準ケーブル　5m, 10m, 20m	—	—	—
	MR-J3BUS_M-B※2		長距離ケーブル　30m, 40m, 50m	—	—	—
手動パルス発生器	MR-HDP01	パルス分解能 25PLS/rev（4通倍後で100PLS/rev） 許容回転数 200r/min（通常回転時）		—	26,000	○

※1 100mまでの長距離ケーブルおよび超高屈曲寿命ケーブルについては、最寄りの三菱電機システムサービスへお問い合わせください。
※2 _はケーブル長を示す。（015：0.15m, 03：0.3m, 05：0.5m, 1：1m, 2：2m, 3：3m, 5：5m, 10：10m, 20：20m, 30：30m, 40：40m, 50：50m）

シンプルモーションユニットソフトウェア一覧

〈エンジニアリング環境　MELSOFT シリーズ〉

製　品　名	形　　名	内　　容	対応バージョン	標準価格（円）	納期
MELSOFT GX Works2	SW1DNC-GXW2-J	シーケンスプログラムの作成，QD77MSの設定	※2	150,000	○
MELSOFT MR Configurator2	SW1DNC-MRC2-J※1	サーボアンプ MR-J4シリーズの設定，調整	1.09K	29,000	○

※1　MELSOFT GX Works2がインストールされたパソコンには、MELSOFT MR Configurator2をMELFANSwebよりダウンロードしてインストールできます。
※2　QD77MSに対応するバージョンはMELFANSwebを参照してください。

〈動作環境〉 Windows® 7／Windows Vista®／Windows® XP／Windows® 2000 日本語版が正常に動作し、かつ以下の仕様を満たすIBM PC/AT互換機

項　　目	内　　容
OS	Microsoft®　Windows® 7 (64bit/32bit) (Enterprise、Ultimate、Professional、Home Premium、Starter) Microsoft®　Windows Vista® (32bit) (Enterprise、Ultimate、Business、Home Premium、Home Basic) Microsoft®　Windows® XP Service Pack2 以降 (32bit) (Professional、Home Edition) Microsoft®　Windows® 2000 Professional Service Pack4
CPU	インテル®Core™2 Duo プロセッサー 2GHz以上推奨
必要メモリ	1GB以上推奨
ハードディスク空き容量	MELSOFT GX Works2 インストール時　：HDDの空き容量 2.5GB以上 MELSOFT GX Works2 動作時　：仮想メモリの空き容量 512MB 以上
ディスクドライブ	CD-ROM対応ディスクドライブ
ディスプレイ	解像度 1024×768 以上

FA機器のトップブランドとして、生産・開発・サービスのすべてで、グローバルレベ

80余年を超える実績をベースに、高品質なモノづくりを展開。

三菱電機 名古屋製作所では、1924年の操業開始から80年以上、電動機、シーケンサ、インバータなど、さまざまな汎用機器を製作。
その間に培われた技術・伝統をベースに、生産体制の拡充を図り、世界レベルの研究・開発力を加えていくことで、
高性能・高品質かつ長期供給が可能なサーボシステムを皆様へご提供しています。

生産体制

高い品質と機能性をもったサーボシステムを世界中のお客様へとお届けするために、名古屋製作所を中核に、分工場の新城工場、海外製造拠点であるMDI(三菱電機大連機器有限公司)とともに最適フォーメーションを構築。それぞれが培った技術・ノウハウを発揮しながら互いの力をひとつにすることで、幅広いニーズにお応えしています。中でも、名古屋製作所の工場では、当社製の生産実績やエネルギの「見える化」ソリューション「e&eco-F@ctory」を自ら導入。設備稼働率や製造品質の向上、省エネ強化に活用しています。

開発体制

先進技術を備えた製品をいち早く世界に発信するために、名古屋製作所内および欧州・北米にFA関連の開発センターを設置。さらに、FAの枠を超えた技術開発を推し進める先端技術総合研究所、情報技術総合研究所とも強力連携。最新の技術動向とお客様の声を反映した新製品の開発に邁進しています。

三菱電機 名古屋製作所

FA開発センター

e&eco-F@ctory化された生産現場

EDC（欧州開発センター）

日本全国に広がるサービスネットワークで、安定稼働をサポート。

サービスネットワーク

全国の三菱電機システムサービス株式会社が、365日・24時間受付体制にて、サーボシステムコントローラの安定稼働をサポートします。

月～金曜日9: 00～19: 00 全国のサービス窓口をご利用ください。

サービス窓口拠点名		電話番号
北日本支社	機電営業課	(022)238-1761
北海道支店	機電営業課	(011)890-7515
東京機電支社	フィールドサービス課	(03)3454-5521
	神奈川機器サービスステーション	(045)938-5420
	関越機器サービスステーション	(048)859-7521
	新潟機器サービスステーション	(025)241-7261
中部支社	フィールドサービス課	(052)722-7601
	静岡機器サービスステーション	(054)287-8866
北陸支店	機電営業課	(076)252-9519
関西機電支社	フィールドサービス課	(06)6458-9728
	京滋機器サービスステーション	(075)611-6211
	姫路機器サービスステーション	(079)281-1141

サービス窓口拠点名		電話番号
中四国支社	機電営業課	(082)285-2111
	岡山機器サービスステーション	(086)242-1900
四国支店	機電営業課	(087)831-3186
九州支社	フィールドサービス課	(092)483-8208
	長崎機器サービスステーション	(095)818-0700

アフターサービス相談窓口
[月～金曜日 9: 00～19: 00 / 土日祝祭日 9: 00～17: 30]

三菱FA機器の故障診断やトラブルに関する電話・FAX技術相談を承っています。
TEL.(052)719-4333 FAX.(052)719-4335

時間外修理受付窓口 [月～金曜日 19: 00～翌9: 00 / 土日祝祭日 終日]
TEL.(052)719-4337

ルの満足を提供。

MELSERVOに関する情報を、ここに集約。

MELFANSweb

製品・セミナー情報から各種ツールのダウンロードサービスまで、三菱FAのあらゆる情報を結集したwebサイト「MELFANSweb」。MELSERVO-J4、サーボシステムコントローラに関する新情報もタイムリーに発信していきます。 www.mitsubishielectric.co.jp/melfansweb/

コンテンツ

- ・情報提供サービス
- ・テクニカルライブラリ
- ・ダウンロードサービス
- ・eラーニング など

技術相談とトレーニング支援で、効率的な機器運用をバックアップ。

FA技術相談センター

最新のFA機器情報を熟知した専門スタッフが、電話・FAXでの技術相談に対応。また、複数製品に関するご質問に対しても、各機種担当者のシームレスな連携により、迅速かつ的確に対応します。

トレーニングスクール

サーボシステムコントローラをはじめとした三菱FA機器を、効率的にお使いいただくためのトレーニングスクールを、全国各地で開催しています。

札幌FATEC テクニカルルーム	〒060-8693 札幌市中央区北二条西4-1 北海道ビル (北海道支社)	(011) 212-3794
仙台FATEC テクニカルルーム	〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-17-7 仙台上杉ビル (東北支社)	(022) 216-4553
東京FATEC	〒141-0032 東京都品川区大崎1-6-3 日精ビル4F	(03) 3491-9380
金沢FATEC テクニカルルーム	〒920-0031 金沢市広岡1-2-14 コーワビル3F (北陸支社)	(076) 233-5501
名古屋FATEC	〒461-0048 名古屋市東区矢田南5-1-14 (FAコミュニケーションセンター)	(052) 721-2403
大阪FATEC	〒530-0003 大阪市北区堂島2-2-2 近鉄堂島ビル4F	(06) 6347-2970
広島FATEC テクニカルルーム	〒730-8657 広島市中区中町7-32 ニッセイ広島ビル8F (中国支社)	(082) 248-5348
高松FATEC テクニカルルーム	〒760-8654 高松市寿町1-1-8 日本生命高松駅前ビル (四国支社)	(087) 825-0055
福岡FATEC テクニカルルーム	〒812-0007 福岡市博多区東比恵3-12-16 東比恵スクエアビル (九州支社)	(092) 721-2224
福山製作所 トレーニングルーム	〒720-0804 福山市緑町1-8	(084) 926-8005 ※配電制御技術コースのみ

いつでも、どこでも、自分らしく学習できるeラーニング

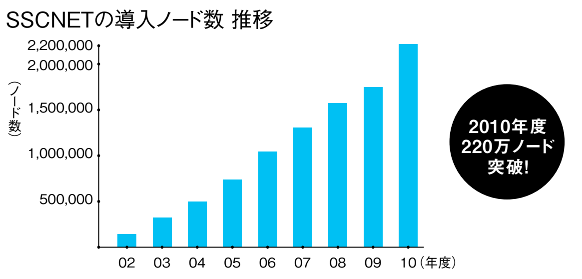
eラーニング

勤務先・外出先・自宅のどこからでも、弊社FA機器利用のトレーニングが行える自習型オンライン教育システム「三菱電機FA機器eラーニング」。FA-LANDのメンバーになるだけで受講可能です。受講者の希望に合わせたカリキュラムのスケジューリングで、自由自在の学習環境を提供します。

日本で、世界で、SSCNETの普及活動を推進。

SSCNETパートナー会

先進のサーボシステムコントローラネットワークSSCNETとその対応製品をより多くの方にご活用いただくために、普及活動を展開するのがSSCNETパートナー会(略称：SNP)。パートナー企業様との連携のもと、SSCNETならではのパフォーマンスを広くアピールしています。近年では、国内に加え、台湾、インドなどの海外でもパートナー会を開催。その積極的な活動により、グローバルなサーボシステムコントローラネットワークへとSSCNETを成長させていきます。



海外でも、三菱ユーザを全方位にサポート。

Hatfield, UK
英国FAセンター

Krakowska, Poland
欧州FAセンター(ポーランド)

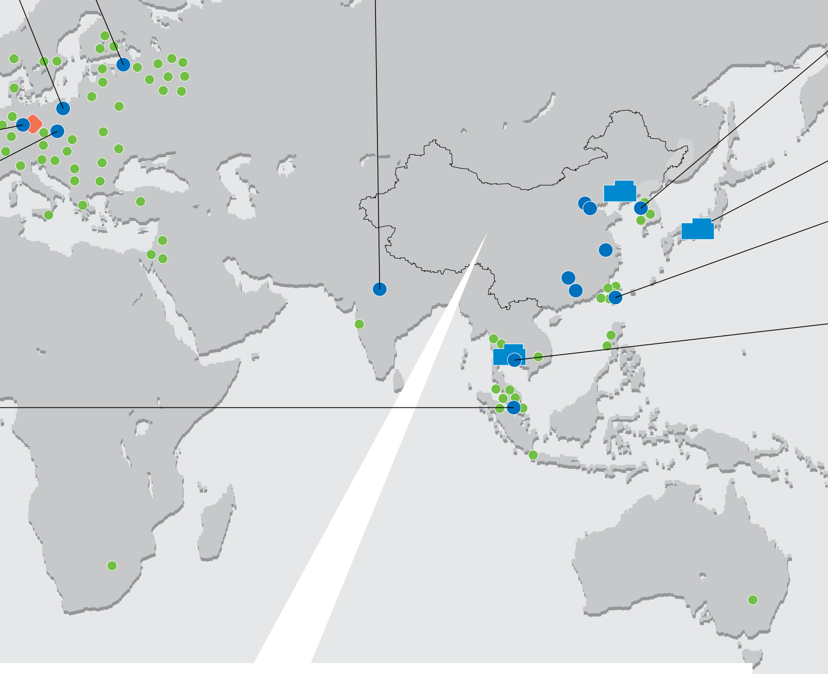
St.Petersburg, Russia
ロシアFAセンター

Gurgaon, India
インドFAセンター

Ratingen, Germany
ドイツFAセンター/欧州開発センター

Praha, Czech Republic
チェコFAセンター

Singapore
アセアンFAセンター

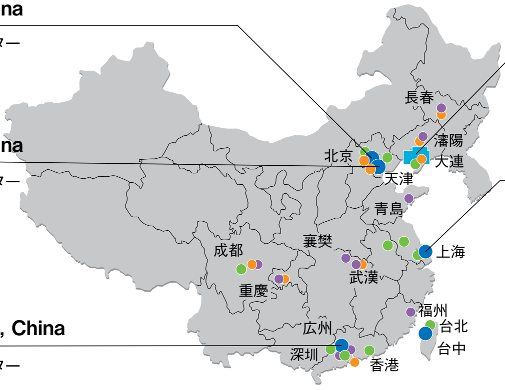


中国大陸(含香港地区)

Beijing, China
北京FAセンター

Tianjin, China
天津FAセンター

Guangzhou, China
広州FAセンター



Dalian, China
中国現地工場
三菱電機大連機器有限公司

Shanghai, China
上海FAセンター

世界の
各種規格に対応

EN、UL、CSA規格(c-UL)に対応

c UL us LISTED

三菱サーボシステムコントローラは標準仕様で海外規格に対応しています。

※中国強制製品認証制度(CCC: China Compulsory Certification)の対象製品ではありません。
※三菱サーボシステムコントローラはcULusマーク、MELSERVO-J4WシリーズはcTUVusマークを表示しています。
※お客様のシステムで欧州EMC指令に対応する場合、サーボアンプ技術資料集およびEMC設置ガイドラインを参照してください。

グローバルFAセンター

当社製品の海外購入からアフターサービスにいたるまで、お客様の現地対応力として機能するのがグローバルFAセンターです。国内支社・現地代理店と連携しながら、その国、その地域の実情にきめ細かにお応えするために、世界中にネットワークを拡大。修理の受付、サービススタッフの派遣や補用品の販売はもちろん、ベテランエンジニアによる技術相談、現場に即した実機操作のトレーニングなど、多彩なサービスを展開しています。

地域	FAセンター	Tel/Fax
中国	上海FAセンター	Tel: 86-21-2322-3030／Fax: 86-21-2322-3000
	北京FAセンター	Tel: 86-10-6518-8830／Fax: 86-10-6518-3907
	天津FAセンター	Tel: 86-22-2813-1015／Fax: 86-22-2813-1017
	広州FAセンター	Tel: 86-20-8923-6730／Fax: 86-20-8923-6715
台湾	台湾FAセンター	Tel: 886-2-2299-9917／Fax: 886-2-2299-9963
韓国	韓国FAセンター	Tel: 82-2-3660-9630／Fax: 82-2-3663-0475
タイ	タイFAセンター	Tel: 66-2906-3238／Fax: 66-2906-3239

地域	FAセンター	Tel/Fax
アセアン／インド	アセアンFAセンター	Tel: 65-6470-2480／Fax: 65-6476-7439
	インドFAセンター	Tel: 91-124-4630300／Fax: 91-124-4630399
北中南米	北米FAセンター	Tel: 1-847-478-2330／Fax: 1-847-478-2253
	ブラジルFAセンター	Tel: 55-11-3146-2200／Fax: 55-11-3146-2217
欧州	欧州FAセンター	Tel: 48-12-630-4700／Fax: 48-12-630-4701
	ドイツFAセンター	Tel: 49-2102-486-0／Fax: 49-2102-486-1120
	英国FAセンター	Tel: 44-1707-27-6100／Fax: 44-1707-27-8695
	チェコFAセンター	Tel: 420-251-551-470／Fax: 420-251-551-471
	ロシアFAセンター	Tel: 7-812-633-3497／Fax: 7-812-633-3499

欧州特定有害物質使用制限(RoHS)指令に対応

三菱サーボシステムコントローラは、RoHS指令に対応。人や環境に配慮したFA機器です。

<RoHS指令とは>
加盟国は、2006年7月1日以降、上市される新しい電気・電子機器が鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、ポリ臭化ビフェニール(PBB)、またはポリ臭化ジフェニルエーテル(PBDE)を規程されている最大許容濃度以上含有していないことを保証しなければなりません。梱包箱にRoHS指令適合を示す<G>マークが表示されています。

※お客様のシステムで欧州EMC指令に対応する場合、サーボアンプ技術資料集およびEMC設置ガイドラインを参照してください。

当社オプションのケーブルおよびコネクタは、電子情報製品汚染予防管理方法(中国版RoHS)に対応しています。

FA 関連製品

シーケンサ　｜　MELSEC-Q シリーズ　ユニバーサルモデル

複雑化する生産設備や製造装置に対応するため、高速・大容量のデータ処理を実現

◎iQ Platform 対応の各種コントローラとのマルチ CPU により高速・高精度のマシン制御を実現
◎CPU 内蔵の Ethernet ポートによりプログラミングツール・GOT を簡単接続
◎10K ステップの小容量から 1000K ステップの大容量まで、20 機種をラインアップ
◎豊富なネットワークにより、FA の各階層をシームレスに統合

製品仕様

プログラム容量	10k ステップ～1000k ステップ
入出力点数[X/Y]／入出力デバイス点数[X/Y]	256 点～4096 点／ 8192 点
基本命令処理速度（LD 命令）	120ns～9.5ns
外部接続インタフェース	USB（全機種搭載）、Ethernet、RS-232、メモリカード
機能ユニット	I/O、アナログ、高速カウンタ、位置決め、温度入力、温度調節、ネットワークユニット
ユニット拡張形態	ビルディングブロックタイプ
ネットワーク	Ethernet、CC-Link IE コントローラ、CC-Link IE フィールド、CC-Link、CC-Link/LT、MELSECNET/H、SSCNET 、AnyWire、RS-232、RS-422

HMI　｜　グラフィックオペレーションターミナル　GOT1000 シリーズ　GT16 モデル

フルフラットフェイスのボディに、表示器に求められる機能をオールインワン。

◎Ethernet・RS-422/485・RS-232 インタフェースを全機種に標準装備。多彩な通信が可能に。
◎滑らかな動画を録画・再生できるマルチメディアユニット・ビデオ /RGB ユニット (オプション) に対応。
◎前面に USB デバイス&ホストを標準搭載。パソコンとの接続やデータの受け渡しが手軽に。
◎メモリ容量は 15MB と大容量。メモリを気にせず、オプション機能やリアルパーツなどを活用可能。

製品仕様

画面サイズ	8.4 型、10.4 型、12.1 型、15 型
解像度	VGA、SVGA、XGA
輝度調整	4 段階、8 段階
タッチパネル方式	アナログ抵抗膜式
内蔵インタフェース	RS-232、RS-422/485、Ethernet、USB、CF カード
対応ソフトウェア	GT Works3
入力電源電圧	AC100～240V（+10%、−15%）、DC24V（+25%、−20%）

インバータ　｜　FREQROL-A700 シリーズ

高機能・高性能インバータ

◎PLG（エンコーダ）なしの汎用モータで、リアルセンサレスベクトル制御による高精度・高応答な速度制御が可能（200%トルク／ 0.3Hz（3.7K 以下））
◎PLG 付モータと組合わせることで、本格的ベクトル制御が実現可能（オプション使用時）
◎ノイズフィルタ（EMC フィルタ）内蔵のため、インバータから発生するノイズを低減可能

製品仕様

インバータ容量	200V クラス：0.4kW～90kW、400V クラス：0.4kW～500kW
制御方式	V/F、アドバンスト磁束ベクトル、リアルセンサレスベクトル、ベクトル制御（オプション使用時）
出力周波数範囲	0.2～400Hz（リアルセンサレスベクトル、ベクトル制御時の上限周波数は 120Hz）
回生制動トルク（最大値許容使用率）	200V クラス：0.4K～1.5K（150%3%ED）2.2K/3.7K（100%3%ED） 5.5K/7.5K（100%2%ED）11K～55K（20% 連続）75K 以上（10% 連続） 400V クラス：0.4K～7.5K（100%2%ED）11K～55K（20% 連続）75K 以上（10% 連続）
始動トルク	200% 0.3Hz（3.7K 以下）、150% 0.3Hz（5.5K 以上） （リアルセンサレスベクトル、ベクトル制御時）

電磁開閉器 | MS-N シリーズ

コンパクトボディに満足がぎっしり

◎10A～800A フレームをラインナップ。幅広い用途に適用可能
◎多くの国際規格に標準対応
◎安全開離機能接点を装備、「機械安全カテゴリー 4」回路に適用可能
◎CAN 端子で配線合理化、安全性 UP

製品仕様

フレーム	10A～800A フレーム
適用（準拠）規格	JIS、IEC、UL、TÜV、GB　等各種規格へ適用（準拠）
欧州 RoHS 指令	標準品で適合
豊富なオプションユニット	追加補助接点、コイルサージ吸収器ユニット、機械的インターロックユニット　等
補助接点のツイン接点標準採用	ツイン形状の可動接点・溝付固定接点を採用し、接触信頼性をアップ
DIN レールへの取付	10A～65A フレームが標準で取付可能
フィンガープロテクション対応	フィンガープロテクション対応のカバーを各種ラインナップ

ロボット | 産業用ロボットMELFA　SQシリーズ　RV-2SQ

スリム・高速・高機能　2kg 可搬　垂直多関節型ロボット

◎小さなボディで大きな作業エリア。アーム形状最適化・旋回範囲拡張による無駄のない動作領域
◎先進のサーボ制御で高速・高精度。すばやい姿勢変更とアクティブゲイン制御による精度向上。
◎iQ Platform 対応ロボット。マルチ CPU 間共有メモリによる高速通信、情報共有化。
◎シーケンサ言語によるロボット簡単制御。ロボットの内部データも簡単設定で GOT へ表示

製品仕様

動作自由度	6
構造	垂直多関節型
据付姿勢	床置き、天吊り、壁掛け（J1 軸動作範囲制限あり）
可搬質量	定格：2kg　　最大：3kg（手首下向き）
最大リーチ半径	504mm
位置繰返し精度	±0. 02mm
合成最大速度	4400mm／s

CNC | 三菱数値制御装置　M700V シリーズ

先進の完全ナノ制御を装備したハイグレードモデル

◎最新 RISC-CPU、高速光サーボネットワークを搭載し、完全ナノ制御を実現。
◎完全ナノ制御と最先端技術 SSS 制御や OMR 制御などの組合せにより、超高品位な加工を実現。
◎必要な情報の表示を 3 画面に集約、快適な操作性で加工の段取り時間を大幅に短縮。
◎WindowsXPe を搭載した M700VW シリーズ、表示器一体型の M700VS シリーズをラインナップ。

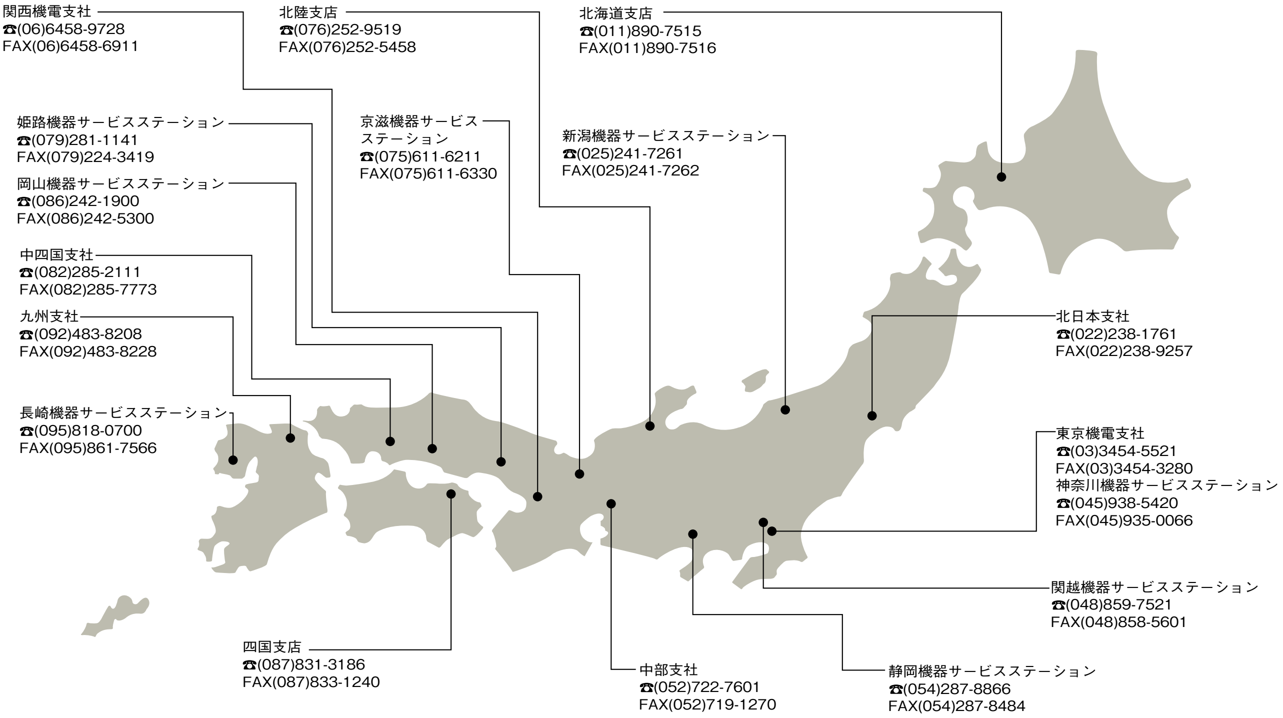
製品仕様

最大制御軸数（NC 軸 + 主軸 +PLC 軸）	16 軸　（M720VW/M720VS は 12 軸）
最大系統数	マシニングセンタ系：2 系統　旋盤系：4 系統
最小指令単位	1nm　（M720VW/M720VS は 0.1μm）
最小制御単位	1nm
最大プログラム記憶容量	2,000kB（5,120m）
最大 PLC プログラム記憶容量	128,000 ステップ
主な機能（マシニングセンタ向け）	同時 5 軸加工、SSS 制御、高速高精度制御、工具先端点制御、傾斜面加工など
主な機能（旋盤向け）	ミーリング補間、2 系統同時ねじ切り、系統間制御軸同期、制御軸重畳、混合制御など

インフォメーション

サービスネットワーク

三菱電機システムサービス株式会社が**24時間365日受付体制**にてお応えします。



サービス網一覧

アフターサービス拠点名		住　所	代表電話	時間外修理受付窓口 **[機器全般]**（注2）	FAX番号
北日本支社	機電営業課	〒984-0042　仙台市若林区大和町2-18-23	022-238-1761		022-238-9257
北日本支社 北海道支店	機電営業課	〒004-0041　札幌市厚別区大谷地東2-1-18	011-890-7515		011-890-7516
東京機電支社	フィールドサービス課	〒108-0022　港区海岸3-19-22<三菱倉庫芝浦ビル>	03-3454-5521		03-3454-3280
	神奈川機器サービスステーション	〒224-0053　横浜市都筑区池辺町3963-1	045-938-5420		045-935-0066
	関越機器サービスステーション	〒338-0822　さいたま市桜区中島2-21-10	048-859-7521		048-858-5601
	新潟機器サービスステーション	〒950-8504　新潟市中央区東大通2-4-10 日本生命ビル6F	025-241-7261		025-241-7262
中部支社	フィールドサービス課	〒461-8675　名古屋市東区矢田南5-1-14	052-722-7601		052-719-1270
	静岡機器サービスステーション	〒422-8058　静岡市駿河区中原877-2	054-287-8866		054-287-8484
中部支社 北陸支店	機電営業課	〒920-0811　金沢市小坂町北255	076-252-9519	052-719-4337	076-252-5458
関西機電支社	フィールドサービス課	〒531-0076　大阪市北区大淀中1-4-13	06-6458-9728		06-6458-6911
	京滋機器サービスステーション	〒612-8444　京都市伏見区竹田田中宮町 8	075-611-6211		075-611-6330
	姫路機器サービスステーション	〒670-0836　姫路市神屋町6-76	079-281-1141		079-224-3419
中四国支社	機電営業課	〒732-0802　広島市南区大州4-3-26	082-285-2111		082-285-7773
	岡山機器サービスステーション	〒700-0951　岡山市北区田中606-8	086-242-1900		086-242-5300
中四国支社 四国支店	機電営業課	〒760-0072　高松市花園町1-9-38	087-831-3186		087-833-1240
九州支社	フィールドサービス課	〒812-0007　福岡市博多区東比恵3-12-16	092-483-8208		092-483-8228
	長崎機器サービスステーション	〒852-8004　長崎市丸尾町 4-4	095-818-0700		095-861-7566
三菱電機 機器製品アフターサービス技術相談ダイヤル**[機器全般]**（注1）		―	052-719-4333	―	―

注）1. 平日：9:00～19:00
　　　休日（土日祝祭日）：9:00～17:30
　　2. 平日：19:00～翌9:00
　　　休日（土日祝祭日）：17:30～翌9:00

保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

1．無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。

ただし、国内および海外における出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。また、故障ユニットの取替えに伴う現地再調整・試運転は当社責務外とさせていただきます。

【無償保証期間】

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後36ヶ月とさせていただきます。

ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長6ヶ月として、製造から42ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また、修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

【無償保証範囲】

（1）一次故障診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。
ただし、貴社要請により当社、または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。
この場合、故障原因が当社側にある場合は無償と致します。

（2）使用状態・使用方法、および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件・注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

（3）無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。

①お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。

②お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。

③当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。

④取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。

⑤消耗部品（バッテリ、ファンなど）の交換。

⑥火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。

⑦当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。

⑧その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

2．生産中止後の有償修理期間

（1）当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。生産中止に関しましては、当社セールスとサービスなどにて報じさせていただきます。

（2）生産中止後の製品供給（補用品を含む）はできません。

3．海外でのサービス

海外においては、当社の各地域FAセンターで修理受付をさせていただきます。ただし、各FAセンターでの修理条件などが異なる場合がありますのでご了承ください。

4．機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた障害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷、およびお客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償については、当社責務外とさせていただきます。

5．製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料などに記載の仕様は、お断りなしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

6．製品の適用について

（1）当社モーションコントローラ、シンプルモーションユニットをご使用いただくにあたりましては、万一モーションコントローラ、シンプルモーションユニットに故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。

（2）当社モーションコントローラ、シンプルモーションユニットは、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。
したがいまして，各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途や，鉄道各社殿および官公庁殿向けの用途などで，特別品質保証体制をご要求になる用途には，モーションコントローラ、シンプルモーションユニットの適用を除外させていただきます。
また，航空，医療，鉄道，燃焼・燃料装置，有人搬送装置，娯楽機械，安全機械など人命や財産に大きな影響が予測される用途へのご使用についても，当社モーションコントローラ、シンプルモーションユニットの適用を除外させていただきます。
ただし，これらの用途であっても，使途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様にご了承いただく場合には，適用可否について検討致しますので当社窓口へご相談ください。

以　上

三菱電機株式会社名古屋製作所は、環境マネジメントシステム ISO14001、及び品質システム ISO9001の認証取得工場です。

SSCNETⅢ/H SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK
iQ Platform
MELSOFT
ISO 14001 JACO EC97J1113 UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 051
ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification 1828 UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 008

三菱SSCNETⅢ/H対応
モーションコントローラ Q173DSCPU/Q172DSCPU
シンプルモーションユニット QD77MS16/QD77MS4/QD77MS2

三菱電機株式会社
〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル）

お問合せは下記へどうぞ

本社機器営業部……〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル）……(03) 3218-6740
北海道支社……〒060-8693 札幌市中央区北二条西4-1（北海道ビル）……(011) 212-3793
東北支社……〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-17-7（仙台上杉ビル）……(022) 216-4546
関越支社……〒330-6034 さいたま市中央区新都心11-2（明治安田生命さいたま新都心ビル ランド・アクシス・タワー）……(048) 600-5835
新潟支店……〒950-8504 新潟市中央区東大通2-4-10（日本生命ビル）……(025) 241-7227
神奈川支社……〒220-8118 横浜市西区みなとみらい2-2-1（横浜ランドマークタワー）……(045) 224-2623
北陸支社……〒920-0031 金沢市広岡3-1-1（金沢パークビル）……(076) 233-5502
中部支社……〒450-8522 名古屋市中村区名駅3-28-12（大名古屋ビル）……(052) 565-3326
豊田支店……〒471-0034 豊田市小坂本町1-5-10（矢作豊田ビル）……(0565) 34-4112
関西支社……〒530-8206 大阪市北区堂島2-2-2（近鉄堂島ビル）……(06) 6347-2821
中国支社……〒730-8657 広島市中区中町7-32（ニッセイ広島ビル）……(082) 248-5445
四国支社……〒760-8654 高松市寿町1-1-8（日本生命高松駅前ビル）……(087) 825-0055
九州支社……〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1（天神ビル）……(092) 721-2251

インターネットによる三菱電機FA機器技術情報サービス

MELFANSwebホームページ：http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb

Q&Aサービスでは、質問を受け付けています。また、よく寄せられる質問／回答の閲覧ができます。FAランドID登録（無料）が必要です。

電話技術相談窓口

対象機種		電話番号	受付時間 ※1
ACサーボ	MELSERVOシリーズ	052-712-6607	月曜～金曜 9:00～19:00
	MELSOFT MRシリーズ		
モーションコントローラ	モーションCPU（Q/Aシリーズ）		
	MELSOFT MTシリーズ		
MELSEC-Q/L/QnA/A シーケンサ	位置決めユニット、シンプルモーションユニット ※2		
	シーケンサ一般（下記以外）	052-711-5111	
	ネットワーク、シリアルコミュニケーションユニット	052-712-2578	
	アナログ、温調、温度入力、高速カウンタユニット	052-712-2579	
	C言語コントローラ／MESインタフェースユニット／高速データロガーユニット	052-712-2370	月曜～木曜 9:00～19:00 金曜 9:00～17:00
	電力計測ユニット（QE8□）	052-719-4557	
GOT表示器	GOT1000、MELSOFT GTシリーズなど	052-712-2417	月曜～金曜 9:00～19:00
	GOT-A900シリーズなど		
MELSOFT統合エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works（Navigator）	052-711-0037	
MELSOFTシーケンサ プログラミングツール	MELSOFT GXシリーズ		
	SW□IVD-GPPA/GPPQなど		
MELSEC-F	FX/Fシーケンサ全般	052-725-2271	月曜～木曜 9:00～19:00 金曜 9:00～17:00
FGOT/DU表示器	GOT-F900/ハンディGOT/ETシリーズなど		

FAX技術相談窓口

MELFANSwebのQ&Aをご利用ください。
なお、お急ぎの場合は、お手数ですが、上記電話技術相談窓口までご相談ください。

対象機種	FAX番号	受付時間 ※1
上記対象機種（電力計測ユニット（QE8□）を除く）	052-719-6762	9:00～16:00（受信は常時 ※3）
電力計測ユニット（QE8□）	084-926-8340	9:00～15:00（受信は常時 ※3）

※1:土･日･祝祭日･春期･夏期･年末年始の休日を除く通常業務日 ※2:ACサーボ、モーション窓口にて対応します ※3:春期･夏期･年末年始の休日を除く

⚠ 安全に関するご注意

本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」および「技術資料集」をよくお読みください。

本品のうち、外為法に定める規制品（貨物・技術）を輸出する場合は、経済産業大臣の許可が必要です。

L(名)03059-B 1201(MDOC)

この印刷物は、2012年1月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

2012年1月作成